S. 601. B

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

KONINKLIJKE AKADEMIE

VAN

WETENSCHAPPEN.

EERSTE DEEL.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

AMSTERDAM,
C. G. VAN DER POST.
1853.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

KONINKLIJKE AKADEMIE

VAN

WETENSCHAPPEN.

S. 601 B 1.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN

DER

Academies, etc. — Amsterdam.

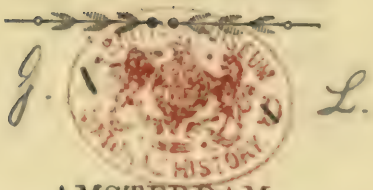
KONINKLIJKE AKADEMIE

VAN

WETENSCHAPPEN.

Eerste Deel.

JAARGANG 1853.



AMSTERDAM,
C. G. VAN DER POST.
1853.

GEDRUKT BIJ W. J. KRÖBER.

INHOUD

VAN HET

EERSTE DEEL.

PROCESSEN-VERBAAL

DER

GEWONE VERGADERINGEN.

Vergadering	gehouden	op	den	29sten	Januarij	1853	blz.	1.
"	"	"	"	26sten	Februarij	"	"	21.
"	"	"	"	26sten	Maart	"	"	35.
"	"	"	"	30sten	April	"	"	113.
"	"	"	"	28sten	Mei	"	"	132.
"	"	"	"	24sten	September	"	"	161.
"	"	"	"	29sten	October	"	"	245.
"	"	"	"	26sten	November	"	"	276.
"	"	"	"	24sten	December	"	"	299.

VERSLAGEN.

P. HARTING en C. J. MATTHES. Verslag over den vermoedelijken uitvinder van het Microscoop . . . blz. 64.

Verslag der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, vastgesteld in de buitengewone vergadering van den 30sten April j.l., en volgens Art. 22 van het organiek reglement den Minister van Binnenlandsche Zaken ingediend . . . . . " 79.

Verslag over het voorstel van den Heer P. HARTING (zie Proces-verbaal van 26 Februarij 1853, blz. 32) " 177.

Verslag van de Heeren F. W. CONRAD, J. P. DELPRAT en F. J. STAMKART, over de maatregelen tot bepaling van de daling des bodems in Nederland . . " 346.

VERHANDELINGEN.

G. VROLIK. LEENDERT BOMME, verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren . . . . . " 52.

W. VROLIK, Secretaris der Akademie. Levensberigt van ALEXANDER NUMAN, rustend lid der Akademie . . " 91.

CLAAS MULDER. Mededeeling over het Fossiel gewoon Hert (Cervus elaphus fossilis CUV.) opgedolven te Schildwolde . . . . . blz. 193.

N. MEURSINGE, Medic. et chirurg. Doct. Aanteekeningen over de Natuurlijke geschiedenis van het eiland Rottum . . . . . " 203.

A. A. SEBASTIAN. Over de ziekte der Negers, (voorgedragen in de gewone vergadering der Akademie van den 24sten September 1853). . . . . " 217.

G. F. W. BAEHR, te Middelburg. Uitkomsten van het wiskundig onderzoek van den Gyroscoop van FOUCAULT . . . . . " 240.

H. SCHLEGEL, over den groei en de kleurveranderingen der vederen van de vogels . . . . . " 329.

E. H. VON BAUMHAUER, voorlopig berigt over de zuurstofbepaling in stikstofvrije ligchamen . . . " 359.

G. VROLIK, natuurkundige beschouwing van den groei eens aardappels binnen het weefsel van den moederknobbel. (*Met eene plaat*) . . . . . " 363.

BOEKGESCHENKEN EN INHOUDSOPGAVE

DER

INGEKOMEN BOEKWERKEN.

Boekgeschenken ingebragt in de vergadering van
den 29sten Januarij 1853 . . . . . blz. 20.
" 26sten Februarij — . . . . . " 33.
" 26sten Maart — . . . . . " 51.
" 30sten April — . . . . . " 130.
" 28sten Mei — . . . . . " 158.
" 24sten September — . . . . . " 173.
" 29sten October — . . . . . " 252.
" 26sten November — . . . . . " 284.
" 24sten December — . . . . . " 317.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 29sten JANUARIJ 1853.

Tegenwoordig de Heeren: J. VAN GEUNS, J. P. DELPRAT, G. SIMONS, H. SCHLEGEL, G. E. V. SCHNEEVOOGT, F. C. DONDERS, G. VROLIK, C. J. MATTHES, R. VAN REES, G. J. MULDER, P. HARTING, P. J. J. DE FREMERY, F. DOZY, F. J. STAMKART, STORM BUYSING, W. VROLIK, J. G. S. VAN BREDA *).

De Voorzitter opent de vergadering en leest § 9 van het reglement van orde voor, waarin bepaald wordt, *dat de leden der Akademie, alleen door het uitbrengen van hunne stem blijk geven hunner goed- of afkeuring van hetgeen in de vergadering wordt voorgedragen. De toehoorders onthouden zich, gedurende de vergadering, van alle luidruchtige blijken van deelneming in hetgeen bij haar behandeld wordt.*

De Secretaris leest de brieven voor, waarmede de Heeren GLAVIMANS, HALBERTSMA, VAN DER KUN, SCHROEDER VAN DER KOLK, VAN DER BOON MESCH en RIJK, wegens eigen ziekte of zware ziekte van nabestaanden, of wegens ambtsbezigheden, zich verontschuldigen over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Wordt aangenomen voor berigt een brief van den Heer J. BARLOW, Secretaris van de *Royal Institution* (London 20 Jan. 1853), waarin dank wordt gezegd voor ontvangen *Verhandelingen*, *Tijdschrift* en *Jaarboek* van het voormalig Koninklijk Instituut.

*) Deze rangorde is volgens het reglement van orde door het lot bepaald.

Gelezen een brief van den Heer BUSCH (Königsberg 16 Jan. 1853) waarin dank wordt gezegd voor *Verhandelingen* der Eerste Klasse Kon. Instituut en *Tijdschrift* Deel V en *Jaarboek* 1851, en tevens worden gezonden twee boekgeschenken. Wordt besloten deze in de bibliotheek te plaatsen en er schriftelijk dank voor te zeggen.

Gelezen een brief van J. H. DURAN (Nice 20 Dec. 1852), met daarbij behoorende brochure *Histoire de la Nature*, waarover de schrijver een verslag verlangt. Wordt besloten hem in antwoord te verwijzen tot § 6 van het reglement van orde der Akademie, waarin wordt voorgeschreven dat de Akademie zich niet verklaart over de waarde van eenig haar toegezonden boekwerk, ten zij de uitnoodiging daartoe op hoogen last geschiedt enz.

De Secretaris doet verslag omtrent den tegenwoordigen staat der bibliotheek. Hij zegt, door de vriendelijke medewerking van den bibliothecaris van het voormalig Instituut terug ontvangen te hebben het grootste deel der kostbare boekwerken, waarvan melding geschiedt in de vroeger door hem overgelegde lijst, dat echter nog altijd eenige gemist worden, en dat hij dien ten gevolge zich schriftelijk gewend heeft tot al de leden van het voormalig Instituut, met beleefd verzoek, om zoo nog boekwerken onder hen mogten berusten, deze zoo spoedig mogelijk terug te zenden aan het bureau der Akademie. De Secretaris stelt voor, dat met het ten algemeene nutte openstellen der bibliotheek gewacht worde, totdat op de jongste voordragt der Akademie antwoord zij ontvangen van den Minister van Binnenlandsche Zaken, en afgeloopen zij de voorgestelde vertimmering der vergaderzaal, maar dat inmiddels hij gemagtigd worde, om, onder zijne persoonlijke verantwoordelijkheid, het gebruik der bibliotheek zoo veel mogelijk voor alle belangstellenden gemakkelijk te maken. De vergadering vereenigt zich met deze beide voorstellen, en noodigt, op

voorstel van den Heer STAMKART, den Secretaris uit, om voor het eventuëel openstellen der bibliotheek haar nader een reglement van orde te onderwerpen. De Secretaris neemt de vervaardiging daarvan op zich.

Wordt gelezen een verslag van de Heeren J. VAN DER HOEVEN en H. SCHLEGEL op eene, door den Heer P. BLEEKER ingezonden *Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Japan.* De verslaggevers zijn van oordeel, dat de Akademie deze verhandeling van Dr. BLEEKER met dankzegging moet aannemen, en daaraan eene plaats inruimen in het eerste Deel harer werken.

Bij de beraadslaging komt de vraag in aanmerking of Art. 21 van het reglement van 26 October niet belet, dat reeds heden een besluit omtrent het aannemen dezer verhandeling worde genomen, en of de beraadslaging en het besluit daarover niet behoorden te worden uitgesteld tot de buitengewone vergadering van April e. k. In de wisseling van gedachten daaromtrent, worden op den voorgrond gesteld § 3 en § 27 van het reglement van orde, en wordt eene interpretatie van genoemd artikel in dien zin voorgedragen, dat men in de buitengewone vergadering der maand April wel zal beraadslagen over het aantal stukken, dat in het een of ander deel der verhandelingen zal worden opgenomen, maar dat niets belet, dat deze inmiddels worden gedrukt en afzonderlijk uitgegeven, mits de Akademie slechts zorg drage dat daarmede niet worde overschreden de som in Art. 21 vastgesteld. Na sluiting der beraadslaging wordt in omvraag gebragt, of men dadelijk de conclusiën van het rapport in stemming zal brengen, dan wel, of men daarmede tot lateren tijd zal wachten. Wordt door elf tegen zes stemmen tot de dadelijke behandeling besloten.

Worden alsnu de conclusiën van gemeld verslag in omvraag gebragt, en eenpariglijk besloten, dat de Akademie

zich daarmede vereenigt. Aan den Heer BLEEKER zal worden bekend gemaakt, dat zijne verhandeling in de werken der Akademie wordt opgenomen. Zijn voorstel, om aan de Akademie opvolgend zijne *Fauna Ichtyologica Archipelagi Indici* ter plaatsing in hare werken te zenden, blijft buiten beraadslaging, vermits de Akademie op dit oogenblik onbevoegd is tot beoordeeling van dezen arbeid, welke, volgens officieuse mededeeling, vermoedelijk in Neêrlands Indië op kosten der regering zal worden gedrukt.

Wordt gelezen een verslag van de Heeren STAMKART en VAN REES, 1°. op eene missive van den Minister van Koloniën, gedagteekend 10 Junij 1852, Lr. A, N°. 2, waarbij aan de Akademie overgezonden worden 12 tabellen van weêrkundige waarnemingen, gedaan op het eiland Decima in Japan, van October 1850 tot en met September 1851; 2°. op tabellen van weêrkundige waarnemingen, geschied te Banjoewangie, Palembang, Banjarmassing, Amboina, Padang en Tjilatjap, gezonden door den Minister van Koloniën; 3°. op psychrometrische waarnemingen, gedurende twaalf maanden gedaan, door den Heer F. A. C. DUMORTIER, op het Fort Nieuw-Amsterdam in den jare 1851 en der Akademie aangeboden door haar medelid F. A. W. MIQUEL. Heeren verslaggevers treden in eene breedvoerige beoordeeling dezer drie reeksen van weêrkundige waarnemingen, en stellen omtrent de eerste voor: dat de Akademie besluite ze te drukken, en dat zij daarvan kennis geve aan den Minister van Koloniën, onder belofte van de tabellen later te zullen terugzenden, en onder herinnering aan de vroegere door de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut geschiede aanvraag om inlichtingen van Dr. MÖHNIKE, omtrent de waarnemingen met den Barometer, als ook om aanteekening der watergetijden op Decima; welk schrijven de Heeren verslaggevers wenschen, dat zoo spoedig mogelijk tot den Minister van Koloniën gerigt

worde, opdat het met de eerstkomende landmail naar Java vertrekke en alzoo nog tijdig aldaar aankome voor de jaarlijksche bezending naar Japan. De verslaggevers stellen daarbij voor, dat inmiddels met de berekening en verdere voorbereiding tot de opentlijke uitgave dezer tabellen worde voortgegaan, maar dat het drukken daarvan niet zal geschieden, voordat de gevraagde inlichtingen omtrent den Barometer zullen zijn ontvangen.

Omtrent de tweede reeks, waarmede brieven worden overgelegd van het Militair Departement (19 Mei 1851), van den Chef der Geneeskundige Dienst (25 Maart 1851) en van den Directeur der Genie (9 Mei 1851) aan den Gouverneur-Generaal van Neêrlands Indië, wordt door de verslaggevers voorgesteld, dat ook deze tabellen, waaromtrent zij in breede uiteenzetting treden, door de Akademie zullen worden aangenomen, bewerkt en gedrukt, met die wijziging, dat van de barometer-waarnemingen slechts de maandelijksche gemiddelden zullen worden medegedeeld. Een gelijk besluit stellen zij voor, omtrent de waarnemingen te Tjilatjap, gedaan door den Kapitein der Genie HEBERT en later door den Sergeant BRÜCKNER. Deze behoeven echter niet te worden uitgerekend, maar slechts te worden overgeschreven.

Voor dat de terugzending geschiede dezer tabellen, gevorderd door den Minister van Koloniën, wenschen de verslaggevers dat, onder dankbetuiging voor de toezending, het besluit der Akademie omtrent het drukken daarvan aan Zijne Excellentie worde kenbaar gemaakt, met de uitdrukking van het gevoelen der Akademie, dat de verschillende officieren, in het verslag genoemd, als J. J. LINDGREEN, J. M. VAN LEER, J. WOLFF, M. A. SCHMITZ, HOLLANDERS, J. KROON, HEBERT en BRÜCKNER zich in het algemeen met lofwaardigen ijver gekweten hebben van werkzaamheden, die niet met de dienst in verband staan en waartoe alleen wetenschappelijke ijver kan aansporen.

Omtrent de derde reeks van weêrkundige waarnemingen, uit Suriname door den Heer DUMORTIER overgezonden; herinneren de verslaggevers den wensch, uitgedrukt in het schrijven der Akademie van den 18den Dec. j.l. aan den Minister van Binnenlandsche Zaken, omtrent het vestigen van een station van weêrkundige waarnemingen in de Nederlandsche West-Indische bezittingen. Indien de Heer DUMORTIER aan zijne waarnemingen nog eenige uitbreiding wilde geven, wierd op ongezochte wijze aan dien wensch voldaan. Voorts stellen de verslaggevers voor, dat ook deze waarnemingen zullen worden bewerkt, gedrukt en uitgegeven. Omtrent de uitgave van al deze tabellen wenschen zij, dat deze wel in de verhandelingen met afzonderlijke paginering opgenomen, maar bovendien openlijk verkrijgbaar mogen gesteld worden.

Na beraadslaging vereenigt de Akademie zich met dit drieledig voorstel van Heeren verslaggevers en besluit zij, dat, ingevolge het vierde voorstel van hen, eene commissie zal benoemd worden, die met het oog op eene wenschelijke eenheid in de weêrkundige waarnemingen van Neêrlandsch Indië eene instructie zal ontwerpen, over het doen der waarnemingen, de behandeling en het onderzoek der werktuigen, het maken der herleidingen, enz. Tot leden dezer commissie worden benoemd de Heeren STAMKART, VAN REES en MATTHES, die zich deze benoeming laten welgevallen.

Gelezen een verslag van de Heeren G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH, omtrent eene aanvraag van den Heer LEEMANS, Directeur van het museum van oudheden te Leiden, over de deugdzaamheid van een aangeprezen middel, tot bewaring dier antieke voorwerpen, welke uit kalksteen vervaardigd zijn, en die aldus uit koolzuren kalk als hoofdbestanddeel, of wel uitsluitend bestaan. De verslaggevers berigten, dat gemelde voorwerpen, vooral in ons vochtig klimaat, eene soort van bederf ondergaan, ontstaan uit kiemen van lagere plantvorming, welke in die voorwerpen post vat-

ten en daarin, als in een vruchtbodem ontkiemen, hare worteltjes daarin doen doordringen, verrotten, plantaardige zuren, als humus-, kiesel-, kwel-, afzetselzuur en anderen, ook koolzuur doen ontstaan, waardoor de koolzure kalk wordt opgelost en de oppervlakte van het voorwerp meer en meer aangetast wordt.

De Heer LEEMANS heeft tegen dit nadeel onderscheidene middelen beproefd, als bijv. eene oplossing van caoutschouc in peterolie, maar dit middel is hem te kostbaar voorgekomen; het vordert ook voorafgegane drooging der voorwerpen, waartoe hij de gelegenheid mist; of zouden de voorwerpen niet vooraf gedroogd worden, zoo zou daardoor alle uitdamping van het eenmaal opgesloten water worden belet, waarvan mogelijkerwijze nadeel te wachten is.

Het middel in de *Revue Archéologique* opgegeven, waaromtrent de Heer LEEMANS nader wenscht ingelicht te worden, is eene oplossing van soda-waterglas (*Silicas Sodoe*); het zou het voordeel hebben van weinig onkosten te vorderen, gemakkelijk aanwendbaar te zijn en duurzame werking aan te bieden.

Inderdaad verdient dit middel aanbeveling. Vooreerst toch is het bekend, dat voorwerpen van koolzuren kalk duurzaam zijn, wanneer er kiezelzuur in verbinding met kalk, onder den koolzuren kalk gemengd is. Zij zijn harder en tegen invloeden van het weder en tegen diegene, welke hierboven genoemd werden, meer bestand. Vooral zal dit plaats hebben in vergelijking dier objecten, welke uit losseren kalksteen bestaan.

Maar het blijft de vraag, of men zulke kalksteensoorten in bepaalde vormen meer of min, al ware het slechts aan de oppervlakte, in kiezelzuren kalk kan veranderen.

Kan aan die voorwaarde voldaan worden, dan moet die aanwending van soda-waterglas tot het door den Heer LEEMANS beoogde doel kunnen leiden.

De verslaggevers hebben door proeven zich trachten te overtuigen van de mogelijkheid dier vorming van kiezelzuren kalk uit vasten koolzuren kalk en soda-waterglas.

Het soda-waterglas werd bereid uit gelijke deelen koolzure soda en zand met $\frac{1}{8}$ deel koolpoeder zamengesmolten, met water behandeld en gefiltreerd.

Eene gewogene hoeveelheid poeder van zuiver marmer werd in de gewone temperatuur vier-en-twintig uren met deze oplossing overgoten en in aanraking gelaten, vervolgens met eene ruime hoeveelheid water behandeld, op een filtrum afgespoeld, in zoutzuur opgelost en voorts behandeld, als men gewoon is ter opsporing van kiezelzuur. Er was geen kiezelzuur op den kalk van het marmer overgegaan.

Wanneer men echter uit deze proef een ongunstig besluit omtrent de dienst van het middel trekken zou, dwaalt men. De hardere aard van het marmer alleen is de reden van het in dien tijd niet tot stand komen der gewenschte verbinding. Proeven met lossere koolzure kalksoorten geven eene andere uitkomst, en wel des te sterker en des te sneller, naarmate de kalksteensoorten losser zijn. Krijt, gips, zelfs phosphorzure kalk, geven met kiezelzuur alkaliën, kiezelzure kalk, onoplosbaar in water, en dus inderdaad een middel, waardoor langere weêrstand aan de bovengenoemde invloeden geboden, en het voorwerp duurzamer wordt. De soda van het waterglas neemt het koolzuur op van den koolzuren kalk; het kiezelzuur vereenigt zich met den laatstgenoemde. Deze is in het regenwater onoplosbaar, terwijl de koolzure soda daardoor wordt opgelost en uitgespoeld. Het voorwerp wordt er ook minder poreus door; daar de kiezelzure kalk meer ruimte inneemt dan de koolzure kalk oorspronkelijk had.

Ten opzigte der wijze van aanwending zeggen de berigtgevers, dat deze zuiver practisch is; bestrijking namelijk met eene oplossing van soda-waterglas, drooging daarvan

en later herhaalde bestrijking. De oplossing van het waterglas is kleurloos, de kleur der voorwerpen blijft onveranderd. Voorwerpen, niet in de opene lucht bewaard, worden eenige maanden na de aanwending van het middel, met water afgespoeld, om de koolzure soda te verwijderen. Voorwerpen, in de opene lucht bewaard, worden door den regen hiervan ontdaan. Deze laatste behooren eenige maanden na de aanwending van het middel tegen den regen beschut te worden, om aan het middel tijd tot scheikundige wisseling aan te bieden. De berigtgevers durven het middel veilig tot het genoemde doel aanbevelen.

Wordt na beraadslaging besloten een afschrift van dit verslag, onder schriftelijke begeleiding, den Heer LEEMANS te zenden, en hem te verzoeken de uitkomsten zijner proeven met genoemd middel haar later te willen mededeelen.

De Heer STAMKART stelt voor, dat het verslag in zijn geheel in het Tijdschrift worde opgenomen. De Heer MULDER acht dit minder noodig. Op aanmerking van den Secretaris, dat een uittreksel er van in het Proces-Verbaal wordt opgenomen, en dat dit uitgegeven wordt in het Tijdschrift, trekt de Heer STAMKART zijn voorstel in.

De Heer G. VROLIK leest een betoog voor over LEENDERT BOMME, *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren*, hetwelk hij zoo wel toelicht door een exemplaar van *Pholas crispata* als door steenen van het hoofd der zeesluis bij Katwijk, welke, als reeds voor langen tijd door dit weekdier doorboord, in zijn museum bewaard worden.

Bij de wetenschappelijke wisseling van denkbeelden, welke op deze voorlezing volgt, vraagt de Heer STORM BUYSING, of het mogelijk is, dat in harden steen, bijv. in Doornikschen steen, openingen door Pholaden geboord worden, niet wijder

dan een speldeknop, gelijk hij zulks zag aan de steenglooijing van de Goeree.

De Heer G. VROLIK doet zien in een der medegebragte voorwerpen, dat aanvankelijk de openingen klein zijn, waarschijnlijk wel wegens den dan nog geringen omvang van de nog jonge dieren, maar dat zij later bij hunnen groei in omvang toenemen. De Heer J. G. S. VAN BREDA zegt in steengroeven dikwerf dergelijke openingen en kanalen in fossile steenzelfstandigheid gevonden te hebben, en stelt voor, dat nu terstond tot het aannemen dezer belangrijke bijdrage in de werken der Akademie worde besloten, en daarmede niet worde gewacht tot de buitengewone Vergadering der maand April e. k.

Na sluiting der wetenschappelijke discussie, dankt de Voorzitter den Heer G. VROLIK, die, hoewel rustend lid, deze eerste zitting der Akademie met een blijk zijner werkzaamheid heeft opgeluisterd, even als zulks vroeger zoo menigwerf het geval was in de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut. Hij vraagt, of de Heer G. VROLIK het door hem gelezen vertoog aan de Akademie zoude willen afstaan. Het wordt na verkregen toestemming in handen gesteld van de Heeren P. HARTING en W. DE HAAN, met beleefd verzoek om, over de plaatsing daarvan in Tijdschrift of Verhandelingen, der Akademie, zoo mogelijk in hare eerstvolgende gewone vergadering, te dienen van voorlichting en raad.

De Heer VAN REES leest eene voorloopige mededeeling, waarop hij spoedig een meer uitgewerkt opstel hoopt te doen volgen, over de theorie van FARADAY, omtrent het wezen van het Magnetismus. In de inleiding zegt hij dat, gelijk in de theorie van het licht twee hypothesen, die der emissie en der undulatie langen tijd vijandig tegenover elkander gestaan hebben, men thans een dergelijken strijd

vindt op het gebied van het Magnetismus. De hypothese der twee magneetstoffen, door COULOMB tot duidelijkheid gebragt, later door POISSON met behulp der hoogere wiskunde verder ontwikkeld, heeft, na de ontdekking van het Electro-Magnetismus, eene mededingster gevonden in de hypothese van AMPÈRE, die het bestaan der vloeistoffen ontkent en in hare plaats electrische, de kleinste deeltjes van ijzer en staal omgevende, stroompjes aanneemt. Deze schijnbaar vreemde hypothese verdient hooge belangstelling, daar reeds door AMPÈRE het strenge bewijs geleverd is, dat zij tot dezelfde uitkomsten leidt als die van COULOMB. Maar ook juist hierdoor wordt de keuze moeijelijk. Volgens WEBER is de beslissing reeds door het Diamagnetismus gegeven, hetgeen echter door anderen betwijfeld wordt. Intusschen treedt nevens deze twee voorstellingen eene derde op, slechts door éénen man, maar dan ook door eenen FARADAY verdedigd. Hij wil de verschijnselen van het Magnetismus afleiden uit de door hem aldus genoemde lijnen van magnetische kracht, die elk magnetisch ligchaam omgeven, waaronder hij verstaat die lijnen, welke een kleine magneetnaald doorloopt, wanneer deze zoo voortbewogen wordt, dat zij steeds in de rigting voortgaat, die zij in elk punt, onder den invloed des magneets, aanneemt. De sedert lang bekende figuren van ijzervijlsel op papier boven eene magneet, stellen de magnetische lijnen van FARADAY in het vlak van het papier aanschouwelijk voor. — Zij geven de rigting en de sterkte der magnetische kracht aan in elk punt der ruimte, en van haar meent FARADAY, bij de verklaring der magnetische verschijnselen te moeten uitgaan.

In het vorige jaar verscheen daarover van hem eene opzettelijke verhandeling, waarin hij zijne voorstelling van het Magnetismus aan de waarneming toetst. FARADAY onderzoekt daarin de eigenschappen der magnetische krachtslijnen, door den inductiestroom, dien zij in een geleiddraad,

welke dwars door die lijnen heen gevoerd wordt, doen ontstaan. Hij komt alzoo tot zekere algemeene stellingen, omtrent de werking der magnetische krachtlijnen, wier overeenstemming met zijn begrip van het wezen der magneetkracht hem toeschijnt den voorrang te wettigen, dien hij daaraan toekent.

Het kwam daarna den Heer VAN REES niet onbelangrijk voor te onderzoeken, of de vroegere theoriën de door FARADAY thans medegedeelde feiten niet even volledig kunnen verklaren. Bij dat onderzoek is de Heer VAN REES van de hypothese der twee vloeistoffen uitgegaan en het is hem spoedig gebleken, dat al de verschijnselen, door FARADAY waargenomen, als noodwendige gevolgen voortvloeijen uit de grondwet der magneto-inductie, zoo als zij in die hypothese door WEBER en anderen is vastgesteld.

Ter nadere toelichting vermeldt de heer VAN REES eenige der belangrijkste uitkomsten, door de proeven van FARADAY verkregen, waartoe de drie volgende stellingen behooren:

1°. De inductie van het aard-magnetisme op geleiddraden in den vorm van regthoeken of cirkels gebogen, welke om eene op het vlak des magnetischen meridiaans loodregte as rondgedraaid worden, is, bij gelijke snelheid van draaijing, evenredig aan den inhoud der figuur, door den geleiddraad omgeven.

2°. Wanneer een gesloten geleider van willekeurige afmeting en vorm om de as eens magneets ronddraait, ontstaat in dien draad geen inductiestroom.

3°. Wanneer slechts een gedeelte des geleiddraads om den magneet wordt rondgedraaid, terwijl het ander gedeelte in rust blijft, ondervindt de geleider eene inductie, waarvan de sterkte slechts afhankelijk is van de plaatsing der eindpunten van het bewogen gedeelte, daarentegen onafhankelijk van zijn vorm en afmetingen.

Volgens het betoog van den heer VAN REES, laat zich de

grondwet der magneto-inductie van WEBER zonder veel moeite op elk dezer gevallen toepassen, hetgeen door hem nader wordt verduidelijkt.

Daar het derhalve bewezen kan worden, dat, onder de proeven van FARADAY er geene is, die niet in de vroegere theoriën eene gereede verklaring vindt, en dus in dit opzigt de keuze geheel vrij blijft; zoo meent de heer VAN REES, dat er genoegzame gronden voorhanden zijn, om aan die theoriën de voorkeur toe te kennen boven die van FARADAY, die, gelijk nader door den heer VAN REES uiteengezet wordt, geheel en al een mathematischen grondslag mist. De vroegere theoriën daarentegen, die, hoewel op verschillende hypothesen, omtrent het wezen van het Magnetismus gegrond, echter in alle hare resultaten overeenstemmen, berusten op wiskundige wetten, in bepaaldheid van uitdrukking en rijkdom van gevolgen vergelijkbaar met de wet der algemeene aantrekkingskracht. Zij kennen die magnetische krachtlijnen ook, maar slechts als ideale voorstelling, van de wijze, waarop de magneet zijne kracht naar buiten uitoefent. Hare toepassing strekt zich tot alle voorkomende gevallen uit, en heeft geene andere grenzen, dan die van het vermogen der hoogere wiskunde, wier hulp zij genoodzaakt zijn telkens in te roepeu, maar waaraan zij ook hare algemeenheid en de zekerheid van hare uitkomsten verschuldigd zijn.

De theorie van FARADAY moge zich dan welligt aanprijzen door hare meerdere aanschouwelijkheid en verstaanbaarheid, ook voor den niet-wiskundige; de keus tusschen haar en eene wiskundige theorie van het Magnetismus kan, naar het den heer VAN REES voorkomt, niet twijfelachtig zijn.

De heer G. J. MULDER spreekt over het chemisch onderzoek der wateren in Nederland, dat hij als bron eener hoogst

gewigtige kennis beschouwt. In de inleiding zijner rede doet hij het belang der scheikundige analyten uitkomen, en geeft hij in een snel geschiedkundig overzigt eenig begrip van de verbeteringen, welke elk tijdperk der scheikunde in de qualitative en quantitative ontleding des waters invoerde, waardoor men, na menigvuldige wankeling, heden eene juiste methode heeft gekregen voor de bepaling der hoeveelheid van die stoffen, welke in het water voorkomen. Tot voorbeeld worden de vroeger en thans gebruikelijke wijzen herinnerd, door welke men de magnesia bepaalde. Voor drie jaren ging van den beroemden Franschen scheikundige DUMAS, toen Minister van Koophandel en Landbouw, de eerste aanstoot uit, tot een scheikundig onderzoek der wateren van Frankrijk. — Een *Annuaire des eaux de la France* bevat daarvan de uitkomsten; in het eerste stuk, voor zoo verre de gewone, en in het tweede, dat nog niet uitgegeven is, voor zoo verre de minerale wateren betreft. De spreker rigt de aandacht der Akademie op de behoefte, welke elk land aan dergelijke kennis heeft, en verlangt dat men ook in Nederland, hoewel weinig bijzonders in zijnen bodem ten aanzien van het bronwater opleverende, zich met dit onderzoek bezig houde. Hij verheugt zich te kunnen mededeelen, dat een jeugdig Nederlandsch scheikundige, de heer GUNNING, begonnen is met de grondslagen tot het verkrijgen van behoorlijke kennis aangaande het water te leggen, door scheikundige analysen te ondernemen van groote hoeveelheden water van verschillenden aard en uit onderscheidene gedeelten des lands.

De wijze van onderzoek wordt beschreven, als bestaande in verdamping van het water tot droog worden toe, scheiding van het overblijvende in stoffen, in water oplosbaar en onoplosbaar, en verdere ontleding van deze twee, naar de wel bekende regelen der scheikunde. Op deze wijze worden stoffen gevonden, die anders ontsnappen; b. v. vrij en

aan alcaliën gebonden kiezelzuur. Belangrijk is de groote gelijkvormigheid der bestanddeelen in verschillende soorten van welwater, die in smaak, kleur en andere eigenschappen zeer onderscheiden zijn. Als zoodanige noemt hij op, 1°. salpeterzuur in kleine hoeveelheid, waarvan hij den oorsprong verklaart uit het regenwater, hetwelk door den bodem dringt, en uit de ontbinding van organische stoffen, welke in de aardkorst plaats heeft; 2°. ammoniac, waarvan de oorsprong op gelijke wijze verklaard wordt; 3°. koolzuur, gebonden en in vrijen staat; 4°. lucht, waarvan het zuurstofgehalte dat der dampkringslucht overtreft, zijnde 28, 29, 80 pCt.; 5°. iodium, waarvan $\frac{1}{10,000,000}$ in het water van den Rhijn en $\frac{1}{5,000,000}$ in dat bij Leeuwarden, als jod magnesium voorkomt; 6°. kiezelzuur onder twee vormen, gebonden aan potasch, en vrij; er werden 4 à 8 milligr. van gevonden in een kilogramme water; 7°. ijzeroxyde en aluinaarde, waarvan men in een kilogramme slechts weinige milligrammen vindt; 8°. kalk, magnesia, soda, potasch; 9°. zwavelzuur, phosphorzuur, chloor; 10°. organische zuren, soms in zeer aanzienlijke hoeveelheid, als kwelzuur en kwel-afzetselzuur. In vaste bestanddeelen bieden de wateren eene groote overeenstemming aan. — Zij zijn in het water der Mariepomp, te Utrecht, (waarvan de roem bekend is) in dat van Zwolle en van 's Hertogenbosch ongeveer gelijk, en echter bieden deze drie soorten van water veel verschil in smaak aan. Het blijkt derhalve, dat men zich door de vuurvaste bestanddeelen geene rekenschap kan geven van het onderscheid, dat verschillend water bij den smaak en het gebruik aanbiedt. Veeleer moet de grond daarvan in de organische bestanddeelen gezocht worden. Den oorsprong daarvan, alsmede van de vuurbestendige en luchtvormige bestanddeelen, leidt de spreker af uit al de lagen, waardoor het water wordt heengevoerd, of de stoffen die er zich mede vermengen. De plantengroei

op het veld, de zinkputten, rioelen enz. in de steden, worden als bronnen genoemd van den toevoer van organische en anorganische stoffen in het water, vooral in groote steden, en ten slotte eindigt de spreker met eenige wenken omtrent het gewigt van dergelijke bepalingen, vooral voor de gezondheidsleer.

In de beraadslaging over deze voordragt, vraagt de heer VAN BREDA of de heer GUNNING arsenicum in het water gevonden heeft, waarvan opgaaf geschiedde in eene door de Hollandsche Maatschappij te Haarlem bekroonde verhandeling.

De heer MULDER zegt, dat deze heer tot nu toe dit bestanddeel bij zijn onderzoek niet heeft aangetroffen, maar dat dit onderzoek niet gesloten is.

De heer HARTING wenscht de aandacht der Akademie te vestigen op de vraag, of de bodem van ons vaderland, al of niet in een' toestand van langzame daling verkeert. Hij wijst daartoe op de waarnemingen, onlangs door de Zweedsche Akademie verordend, ten einde de hoegrootheid der rijzing van den bodem van Zweden, boven het oppervlak der zee, met naauwkeurigheid te bepalen, en wenscht van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen een dergelijk besluit uit te lokken, ten einde uit te maken, vooreerst of onze bodem werkelijk daalt en zoo ja, hoe groot deze daling thans is. Het vraagstuk is reeds van oude dagteekening. Spreker toont dit, door te verwijzen tot hetgeen L'EPIE in 1734, CRUQUIUS in 1738, LULOFS in 1754 reeds omtrent eene waargenomene daling van den bodem bekend maakten. In nieuweren tijd zijn het vooral BELPAIRE, ELIE DE REAUMONT, LIJELL en ACKER STRATINGH, die de daling aannemen, en daaruit velerlei feiten verklaren, die anders moeijelijk hunne verklaring vinden. — Dat onze bodem in

vóór-historische tijden werkelijk gedaald is, kan, volgens den heer HARTING aan geen redelijken twijfel onderhevig zijn. Reeds elders meent hij te hebben aangetoond, dat men zich niet wel rekenschap kan geven van de groote dikte der veenlagen op vele punten van onzen bodem, indien men niet eene, met die vorming gepaard gaande daling des bodems aanneemt. Het bestaan van veenbeddingen, zelfs tot onder den bodem der Noordzee, nabij onze stranden, leidt tot hetzelfde besluit, terwijl ook de tegenwoordigheid van talrijke, somtijds zeer zware boomstammen, die op zoo vele plaatsen in onze lage veenen gevonden zijn, al mede op de eenvoudigste wijze verklaard wordt door aan te nemen, dat eenmaal de plaats, waar thans die boomen gevonden worden, en welke niet zelden 5 à 6 ellen onder de tegenwoordige oppervlakte der zee ligt, eenmaal daar boven verheven was.

Ook het ontstaan der Diatomeënlaag, onder Amsterdam, op eene diepte van meer dan 40 el onder A. P., wijst met groote waarschijnlijkheid op zulk eene daling. — Het stelligst bewijs echter, levert het onlangs door den spreker ten einde gebragt onderzoek van den bodem onder Gorinchem. Daar ter plaatse bevindt zich eene zoetwater-formatie, onmiddelijk onder de nieuwere alluviaallagen, welke, gekenmerkt door de wel bewaarde overblijfselen van dieren, die in zoet water en op het land leven, zich tot op eene diepte van niet minder dan 121 el onder den beganen grond, dat is 117,5 el onder A. P. voortzet. De spreker herinnert daarbij, dat dergelijke formatiën ook elders op groote diepten gevonden zijn, bijv. in de delta's van de Po en van den Ganges, waaruit men ook het besluit heeft getrokken, dat die landstreken eene belangrijke daling hebben ondergaan. De spreker roept vervolgens eenige feiten in het geheugen terug, welke, van reeds in vroegere tijden aangevangen daling getuigen. Vooreerst ligt in Zeeland, zoowel

als in Noord-Holland, een niet onaanmerkelijk gedeelte des bodems, niet door kunst droog gemalen, op eene vrij groote diepte van 1 à 2 ellen onder de oppervlakte der zee; niet alleen tijdens vloedhoogte, maar zelf tijdens de eb. Ten tweede is het bekend, dat men in die streken, waar de landen door watermolens droog gehouden worden, zich genoodzaakt heeft gezien het peil, bepaaldelijk het zomerpeil, allengs te verlagen. Zoo vindt men aangeteekend, dat de watermolens, wier uitvinding omstreeks het jaar 1445 wordt gesteld, reeds in 1452 werden gebezigd, tot droog houden der landen om Enkhuizen. In 1616, dus 164 jaren later, moest men het zomerpeil 2 Nederlandsche duimen lager, en het winterpeil 5 duimen hooger aanslaan, dan het vroegere merk; en in 1732, dus na verloop van wederom 116 jaren, was men genoodzaakt het zomerpeil op nieuw 11 duimen te verlagen. Het is den Heer HARTING onbekend, of dit peil in lateren tijd nog meer verandering heeft ondergaan, iets, waaromtrent de leden der Akademie, die zich met den waterstaat bezig houden, vermoedelijk eenige inlichting zullen kunnen geven. Ten derde herinnert de Heer HARTING de welbekende omstandigheid, dat de geheele westkust van ons vaderland zich eertijds verder in zee heeft uitgebreid; waaromtrent hij de plaatsing der kerk te Scheveningen en de overblijfselen aanvoert van oude gebouwen, thans onder de zee bedolven, zoo als de Brittenburg, de ruïnen der stad West-Capelle, die van den Nehalenniatempel bij Domburg, die van de oude kerk bij Calantsoog enz. Ten vierde worden de veranderingen aangevoerd van de hoogte der zee, in verhouding tot het Amsterdamsche peil. Reeds de waarnemingen van CRUQUIUS strekken daarvan tot bewijs, en laatstelijk bragt ALEWIJN de verandering van den waterstand van het IJ, in verhouding tot het A. P., ter toetse. Dit A. P. dagteekent van 1545. De registers van den dagelijkschen waterstand zijn van het

jaar 1700 af, volledig voorhanden, en ALEWIJN berekende daaruit den gemiddelden waterstand voor de 15 eerste jaren van de negentiende eeuw. Door vergelijking bleek hem, dat in het eerstgenoemde tijdvak, de vloeden 0,9 A. duim, de ebben 2,1 A. duim, en de gemiddelde waterstand 2,2 A. duim lager zijn geweest dan in het laatste tijdvak.

In het begin der 18e eeuw was de gemiddelde vloedhoogte 3,2 A. duim boven A. P. zoodat, omtrent het midden der 16e eeuw, toen het peil werd vastgesteld, het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, nagenoeg moet gelijk geweest zijn, aan de toen plaats hebbende vloedshoogte.

Na dit feitelijk overzigt doet de spreker zien, dat eene gedurende de laatst verloopen eeuwen plaats gehad hebbende en thans nog voortgaande daling van den Nederlandschen bodem daaruit wel als vermoedelijk, maar nog niet als stellig kan worden afgeleid. Hij wenscht daaromtrent zekerheid te verkrijgen, en stelt voor: 1°. dat de Akademie eene commissie benoeme, tot beraming van een plan, om, door eene gedurende vele jaren voortgezette reeks van waarnemingen, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot die daling is in een gegeven tijdsbestek; 2°. dat zij nu de taak doe afwerken, waarmede ALEWIJN vroeger een aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen aan het Water-Kantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en wier reeks derhalve reeds meer dan anderhalve eeuw omvat, om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, zijn ontstaan.

De Voorzitter zegt tot zijn leedwezen geene beraadslaging over deze voorstellen, in deze vergadering te kunnen vergunnen, vermits Art. 13 van het reglement van 26 October 1851, voorschrijft, dat de gewone vergaderingen der

Akademie uiterlijk ten drie ure worden gesloten, en dit uur op het oogenblik zal slaan. Hij verleent daarom ook het woord niet aan den Heer VAN BREDA, die dit over de voorstellen van den Heer HARTING verlangde, en stelt de beraadslaging over de voordragt en over de voorstellen van den Heer HARTING, aan de orde voor de eerstvolgende gewone vergadering.

De Voorzitter zegt den sprekers dank voor hunne bijdragen in deze vergadering, en noodigt hen, die het woord zouden willen voeren in eene volgende vergadering uit, om van hun voornemen kennis te geven aan den Secretaris, waarna hij, na goedkeuring van het kort proces-verbaal, de vergadering sluit.

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN. INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 29 JANUARIJ 1853.

Adres van de plaatselijke commissie van geneeskundig toevoorzigt aan het stedelijk bestuur te Amsterdem, omtrent maatregelen, te nemen bij het uitbreken van Cholera Asiatica.

Histoire de la Nature, par J. A. DURAN, 1852, 8°.

Catalogue Méthodique de la Bibliothéque publique d'Anvers, 1852, 8°.

Astronomische Beobachtungen auf der Königlichen Universitäts-Sternwarte zu Königsberg, von Dr. A. L. BUSCH, 1852, folio.

Systematisches Verzeichniss der Bücher in der Bibliothek der Universitäts-Sternwarte zu Königsberg, von Dr. A. L. BUSCH, König. 1852, 8°.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 26sten FEBRUARIJ 1853.

Tegenwoordig de Heeren: J. VAN GEUNS, G. VROLIK, P. HARTING, F. A. W. MIQUEL, W. VROLIK, F. J. STAMKART, R. VAN REES, G. E. V. SCHNEEVOOGT, H. SCHLEGEL, J. G. S. VAN BREDA, C. J. MATTHES, F. C. DONDERS, P. J. J. DE FREMERY.

Het proces-verbaal der gewone Vergadering van den 29sten Januarij j.l. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Gelezen brieven, waarmede de Heeren F. DOZY, J. C. RIJK, G. SIMONS, G. A. VAN KERKWIJCK, J. W. L. VAN OORDT, W. DE HAAN en A. H. VAN DER BOON MESCH, zich over het niet verschijnen ter dezer Vergadering verontschuldigen, en de Heer VAN DER BOON MESCH zich tevens verbindt om de spreekbeurt in de Vergadering der maand April te vervullen. Aangenomen voor berigt. De Heer DONDERS zegt, dat de Heer G. J. MULDER hem verzocht heeft te berigten, dat het hem onmogelijk is ter Vergadering te komen. — Gelezen brieven, waarmede de Heeren KL. MULDER, C. J. HELLINGWERFF, G. A. VAN KERKWIJCK, J. B. WEENINK, Z. REIJERS, G. DORNSEIFFEN, J. W. HOLTROP, W. DE HAAN, C. LEEMANS, J. D. ZOCHER, J. DE VOS JZ., G. VROLIK, J. VAN GEUNS, D. D. BUCHLER op de aanvrage van den Secretaris der Akademie verklaren geene boeken van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut onder zich te hebben. Gelezen brieven van de Heeren R. LOBATTO en J. BOSSCHA, waarmede boekwerken worden teruggezonden. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van de Heeren GOEPPERT (Breslau, 21

December 1852), E. H. WEBER (Leipzig, 22 December 1852), DÉGRANGE (Bordeaux, 16 Februarij 1853), FREUDELENBURG (Berlin, 20 November 1852), CHR. CHRISTENER (Bern, 23 November 1852), M. C. VAN HALL (Amsterdam, 6 Februarij 1853), J. J. VAN LOOS (Antwerpen, 24 Januarij 1852), J. A. VAN EYK (Amsterdam, 16 Februarij 1853), J. C. RIJK ('s Hage, 19 Februarij 1853), G. F. WESTERMAN (Amsterdam, Februarij 1855), KRAUSS (Stuttgart, 2 Januarij 1852), ter begeleiding van boekgeschenken. Wordt besloten tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging.

Gelezen brieven van de Heeren H.H. WESTERMAN (Amsterdam, 15 Februarij 1853), E. H. WEBER (Leipzig, 28 December 1852), KRAUSS (Stuttgart, 2 Januarij 1852), FREUDELENBURG (Berlin, 20 November 1852), CHR. CHRISTENER (Bern, 15 December 1851), allen strekkende tot dankbetuiging voor ontvangen Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, D. V., Tijdschrift, D. V, Jaarboek over 1851. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brief van den Heer LEEMANS (Leiden, 2 Febr. 1853), waarin dank wordt gezegd voor het ontvangen verslag van de Heeren G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH, en bereidwilligheid wordt uitgedrukt, om met het bedoelde middel de vereischte proef te nemen, en de uitkomst daarvan aan de Akademie mede te deelen. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage, 16 Februarij 1853, Lett. A, N°. 2), waarin wordt medegedeeld, dat de zaak der weêrkundige waarnemingen in Nederlandsch Indië, door Zijne Excellentie bij schrijven van 16 Februarij in het algemeen aan de belangstellende medewerking van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch Indië wordt opgedragen, en dat wijders in verband met de omstandigheid, dat Dr. MÖHNIKE niet meer op De-

cima is, maar dat thans een ander met het doen der weêrkundige waarnemingen aldaar is belast, geheel aan het Indisch bestuur is overgelaten, om aan het verlangen van de Koninklijke Akademie, strekkende, dat Dr. MÖHNIKE worde herinnerd, aan de beantwoording der door de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Instituut, bij brief van 1 Februarij 1851 gevraagde inlichtingen en gedane voorstellen, zoodanig gevolg te geven, als vermeend zal worden te behooren. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 4 Februarij 1853, N°. 196, 5e Afdeeling) aan de leden der Akademie, in den beschrijvingsbrief bekend gemaakt. Hij luidt aldus:

„Schoon het reglement van orde, in afschrift toegezonden bij schrijven der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, 18 Januarij j.l., in het algemeen geene aanleiding heeft gegeven tot bedenkingen, schijnt het nogtans wenschelijk omtrent enkele punten eenige nadere inlichtingen te bekomen.

Art. 21 van het reglement, vastgesteld bij Koninklijk besluit van 26 October 1851, N°. 3, schrijft voor, dat de Akademie elk jaar een deel harer werken uitgeeft, en de onkosten der uitgave van ieder deel de som van *f* 3000 niet mogen te boven gaan.

Dit voorschrift wordt bij het reglement van orde in zoo verre gewijzigd, dat de Akademie *Verhandelingen* en een *Tijdschrift* zal uitgeven, welke laatste onderscheidene zaken van ondergeschikt belang zal bevatten.

Het organiek reglement had ten doel, dat de Akademie slechts werken van het hoogste belang en harer waardig zou uitgeven. Het werd geacht niet tot hare taak te behooren losse stukjes, wetenschappelijke Journaal-artikelen en dergelijke openbaar te maken.

Daarvoor bieden onderscheidene Tijdschriften de gelegenheid aan. Alleen wat van blijvende waarde is, behoorde de Akademie, zoo men meende, in hare werken op te nemen. Spoedige uitgave was daarbij geen vereischte. Het verhandelde in de Vergaderingen kon door dagbladen worden bekend gemaakt. Overigens was voor de uitgave van het jaarlijksch deel eene aanzienlijke som geraamd, ten einde dit in alle opzigten der Akademie tot eere zou kunnen verstrekken.

Dat dit doel bereikt zal worden, wanneer de bepalingen van het reglement van orde worden nageleefd, schijnt twijfelachtig. In allen geval wensch ik te vernemen, op welke gronden de Akademie die bepalingen in overeenstemming acht met het organiek reglement, en wat haar aanleiding heeft gegeven tot die wijziging. Te meer mag inlichting niet onnoodig worden geacht, omdat de wijziging aanleiding zou kunnen geven tot het overschrijden der som, bij het organiek reglement als maximum aangewezen.

Behalve de hoofdbedenking zijn nog de navolgende vragen gerezen:

Zou niet de magt, bij § 5 aan den President gegeven, om, in het daar vermelde geval, eene Commissie van zoo veel (en dus ook zoo weinig) leden als hij wenschelijk acht te benoemen, te uitgebreid kunnen worden geacht?

In den regel zal het advies dier Commissie gevolgd worden en het voorlichten der regering alzoo hoofdzakelijk aan den President zijn opgedragen. Zou het uit dien hoofde niet wenschelijk zijn het benoemen der Commissie bij stemming door de leden te doen plaats hebben?

Volgens § 27 legt de Secretaris in de Vergadering van April eene begrooting over voor het volgende jaar, waarin de onderscheidene posten behoorlijk worden omschreven. Zal, in April, eene juiste raming kunnen worden gemaakt der behoeften, die eerst na acht of negen maanden ont-

staan, en zou het niet beter wezen die begrooting tegen het einde des jaars op te maken?

Het zal mij aangenaam zijn omtrent een en ander opheldering te ontvangen, en tevens, dat de Akademie, in afwachting der beslissing op vorenstaande hoofdbedenking, het drukken van het Tijdschrift aanhoude, ten einde de zaak niet uit haar geheel gerake."

Voordat beraadslaging geschiede over hetgeen in antwoord moet strekken op genoemden brief, leest de Voorzitter eenen brief voor van den Heer H. C. VAN HALL (Groningen, 21 Februarij 1853), waarin op de uitgave van een Tijdschrift, aan de Natuurkundige wetenschappen gewijd, wordt aangedrongen. De ondervinding heeft het groote nut daarvan doen kennen, vooral in Nederland, waar zoodanig Tijdschrift aan de belangstelling van bijzondere personen overgelaten, in de uitgave aan groote bezwaren blijkt onderhevig te zijn, waarom dan ook menig natuurkundig Tijdschrift alhier begonnen, maar weder gestaakt werd. Door de uitgave van zulk een Tijdschrift op zich te nemen, zal de Akademie alzoo eene groote dienst aan de wetenschappen bewijzen. De spoedige bekendwording van vele zaken geeft daaraan menigmaal groote waarde, en voor kortere wetenschappelijke mededeelingen en berigten van nieuwe ontdekkingen is thans in Nederland geene geschikte gelegenheid ter plaatsing, wil men ze als ware het niet wegwerpen in de Dagbladen of in andere Tijdschriften, waar men ze moeijelijk in kan wedervinden, en welke buiten 's lands geene bekendheid krijgen. Buitenlandsche wetenschappelijke Akademiën schamen zich ook niet van wetenschappelijke Tijdschriften tot de bekendmaking hunner stukken gebruik te maken. De Akademie schenke alzoo, dus besluit de Schrijver, aan Nederland, wat tot groote schade der wetenschap aldaar ontbreekt: *een Tijdschrift, toegewijd aan den geheelen omvang der Natuurkundige wetenschappen*, en

waarin zoowel stukken van hare leden, als van anderen, mits vooraf daartoe door eene Commissie uit de Akademie geschikt geoordeeld, worden opgenomen.

Na voorlezing van dezen brief van den Heer VAN HALL, licht de Voorzitter nader den brief van den Minister toe, en treedt hij in een overzigt van hetgene de Akademie gevoerd heeft, tot het opnemen van een Tijdschrift in haar Reglement van Orde, als ook van de vroegere handelingen der Eerste Klasse van het voormalig Instituut daaromtrent, en doet daarna uitkomen, dat voornamelijk drie punten in den brief van den Minister in beraadslaging moeten worden gebragt:

1. De uitgave van een Tijdschrift.

2. De in § 5 Reglement van Orde als te groot voorgestelde magt van den Voorzitter.

3. De tijdsbepaling der in te dienen begrooting door den Secretaris.

De Voorzitter opent als nu de beraadslaging over het eerste punt, waaraan de Heeren VAN BREDA, HARTING, VAN GEUNS, DONDERS, G. en W. VROLIK, VAN REES, MIQUEL, MATTHES en STAMKART deel nemen. Daarbij komen ter sprake: de bevoegdheid der Akademie om hare handelingen openlijk uit te geven en verkrijgbaar te stellen; de wenschelijkheid om zulks te doen; de overeenstemmende handeling van buitenlandsche genootschappen; het nut door het Tijdschrift der Eerste Klasse van het voormalig Instituut gesticht; de vraag of het daartoe noodig is den naam van Tijdschrift te blijven behouden, enz. Na gesloten beraadslaging wordt met eenparige stemmen beslist: 1°. dat de Akademie het wenschelijk acht, dat hare handelingen worden uitgegeven; 2°. dat zij als beginsel de noodzakelijkheid aanneemt, om zelve, onder welken titel ook, de berigten, verslagen en mededeelingen harer werkzaamheid uit te geven en voor de wetenschappelijke wereld verkrijgbaar te stellen; 3°. dat

zij in Art. 21 van het Organiek Reglement wel eene verpligting leest tot het uitgeven van een deel harer werken, waarvan de onkosten niet meer dan *f* 3000 mogen te boven gaan; maar geenszins daarin heeft gemeend een verbod te moeten zien, van op andere wijze door openlijke uitgave harer handelingen werkzaam te wezen. De Heer DONDERS wenscht, dat zoo de Minister niet in de verklaring, onder N°. 3 omschreven, overeenstemming mogt zien met de bevoegdheid, door Art. 21 gelaten, en derhalve niet mogt deelen in de zienswijze der Akademie, de Akademie vergunning vrage, om de hierboven omschreven uitgave te bewerkstelligen.

Na stemming blijkt, dat met elf tegen twee stemmen de vergadering verlangt, zich in de beantwoording van den brief van den Minister te bepalen tot de verklaring, sub N°. 3 geuit.

Wordt daarbij in beraadslaging genomen de vraag, of men in het antwoord den Minister van nadere voorlichting zal dienen omtrent de splitsing in § 2 van het Reglement van Orde van Verhandelingen en Tijdschrift. Wordt besloten, Zijne Excellentie te schrijven, dat de Akademie in § 2 en 3 van haar Reglement van Orde met *Verhandelingen* hetzelfde bedoelt, hetgeen in Art. 21 onder *Werken* wordt verstaan.

Komt als nu in beraadslaging de vraag, of de Akademie in haar antwoord aan den Minister handhaving zal verlangen van § 5 van haar Reglement van Orde, omtrent de magt aldaar aan den President verleend, dan wel of men zich bereid zal verklaren genoemden paragraaf te veranderen in den geest der wijziging, door den Minister voorgedragen. Wordt met zeven stemmen, waaronder die van den Voorzitter, tegen zes stemmen besloten, gemelde § 5 in den door den Minister bedoelden geest te veranderen.

Wordt als derde punt in beraadslaging gebragt de tijds-

bepaling der door den Secretaris in te dienen begrooting. Wordt met twaalf stemmen tegen eene stem (buiten advies) besloten, den Minister te antwoorden, dat er bij de Akademie voor het oogenblik geene overwegende redenen bestaan om § 27 van haar Reglement van Orde te veranderen, en dat zij daarin de ondervinding wenscht te raadplegen. Na het vaststellen dezer punten, strekkende ter beantwoording van den Minister, wordt besloten, dat de Voorzitter en Secretaris in den korten tijd van rust, welke de Vergadering zich gunt, een ontwerp-antwoord zullen opmaken, waarop de Vergadering voor een half uur gescheiden wordt.

Na heropening leest de Voorzitter het volgende ontwerp voor:

„Ter voldoening van den wensch Uwer Excellentie, om aangaande enkele punten van het Reglement van Orde nadere inlichting te bekomen, uitgedrukt in de missive van 4 Februarij 1853, N°. 196, 5de Afdeeling, geeft de Akademie zich de eer het volgende onder uwe aandacht te brengen.

De Akademie heeft de uitgave van een Tijdschrift als een vereischte beschouwd, hetgeen zoo onmiskenbaar was, dat daarover niet eens bij het vaststellen van het Reglement eenige bedenking gerezen is. Een ieder, die met den gang der Natuurkundige wetenschappen, al is het ook slechts van verre bekend is, kan niet wel in ernst meenen, dat een wetenschappelijk ligchaam, als de Akademie, zoodanig middel ter openbaarmaking van haren arbeid zoude kunnen missen. Het bewijs is dan ook gereedelijk te geven door de verwijzing naar zoo vele Akademiën van Wetenschappen in het buitenland, die allen hunne Bulletins, Comptes rendus, Proceedings, Sitzungs-Berichten, Wochen-Schriften en Monats-Berichten uitgeven, alsmede naar de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut, welke gedurende eene reeks van jaren een niet onbelangrijk Deel harer

werkzaamheden in het Tijdschrift heeft openbaar gemaakt.

De Akademie is zich bewust, dat zij nergens aanleiding gegeven heeft tot de onderstelling, dat het in hare bedoeling zoude liggen, eene rangschikking te maken in de werken, welke zij zoude uitgeven, waardoor er eene klasse van zaken van ondergeschikt belang tot stand zoude komen, en dus het Tijdschrift opstellen *van ligter gehalte* zoude moeten bevatten. Had zij dit gedaan, zij zoude daarmede een blijk gegeven hebben van miskenning der wetenschappelijke werkzaamheden harer leden en der bestemming van deze inrigting. Is dus de voorstelling, dat zij een Tijdschrift voor losse stukjes en Journaal-artikels verlangt, niet aan haar te wijten, dan blijft slechts de verklaring over, dat de genoemde Tijdschriften van buitenlandsche Akademiën, en dat van de Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut tot die opvatting aanleiding gegeven hebben. De Akademie, wier werkkring door Uwe Excellentie zoo verheven gesteld wordt, dat van haar uitsluitend werken van het *hoogste* wetenschappelijke belang zullen uitgaan, behoeft zeker bij Uwe Excellentie zich niet tegen den schijn van aanmatiging te verdedigen, zoo zij zich tot de uitspraak bepaalt, dat door deze schatting aan de bedoelde periodieke werken van de Akademiën in het buitenland ten hoogste onregt wordt gedaan. Aangaande het Tijdschrift van de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut een oordeel uit te brengen, acht de Akademie onvoegzaam. Het gebruik, hetgeen van dit Tijdschrift gemaakt is, ter openbaarmaking van onderscheidene rapporten aangaande onderwerpen, waarover de Regering zelve de inlichting der Eerste Klasse gevraagd had, zoo als: over de wind- of stoombemaling voor polders; over het in den handel brengen van zuivere en onvermengde levertraan; over eene aanvraag om octrooi door W. HENRY RITCHIE; over de bereiding van suiker, volgens de handel-

wijze van MELSENS; over de maatregelen tot wering van besmettelijke ziekten; over de Lepra te Suriname; over het water, opgebragt door den put op de Noordermarkt; over de wetsbepaling omtrent het stelsel der Nederlandsche maten en gewigten; over de suikerbereiding volgens de methode van SCOFFERN maakt *dit trouwens ook overbodig.* Wij mogen niet nalaten hierbij op te merken, dat, de Regering zelve, blijkens den brief van den Minister van Koloniën dd. 29 April 1852, zoo zeer overtuigd scheen van de noodzakelijkheid van een Tijdschrift der Akademie, dat zij zulks stilzwijgend vooronderstelde, terwijl zij haar uitnoodigde om het rapport van den landbouwkundigen chemist Dr. FROMBERG in hare handelingen te drukken.

De eerste aanleiding tot het gebruik van het Tijdschrift vond de Akademie dus bij de Regering; daar zij evenwel toen slechts sedert een maand hare werkzaamheden had aangevangen, zag zij zich verpligt hierop te antwoorden, dat zij op dien oogenblik buiten magte was den druk van dit stuk te bezorgen, en zij dus wenschte voor te stellen, dat zulks op kosten van het Departement van Koloniën zoude geschieden.

Terwijl de Akademie dus de behoefte aan een middel ter geregelde openbaarmaking der berigten, verslagen en mededeelingen harer werkzaamheden voldoende gestaafd acht, wil zij gaarne afstand doen van den titel van Tijdschrift, indien daardoor aan de gemaakte bezwaren konde te gemoet gekomen worden. Zij kan niets anders wenschen dan dat zoodanige openbaarmaking van haar uitga; daar toch het onvoegzame, om in het mengelwerk van een Tijdschrift of in het Feuilleton van een dagblad eene plaats voor hare werken of de berigten van hare vergaderingen te gaan zoeken, genoegzaam in het oog valt. Het verslag der eerste gewone Vergadering kan overigens reeds het bewijs leve-

ren, hoezeer een dergelijk berigt in de dagbladen misplaatst zoude zijn, en zeker voor de gewone abonnenten der couranten weinig aanlokkelijks zoude hebben.

Wat de gronden betreft, waarop de Akademie de bepaling van de uitgave van een Tijdschrift naast het boekdeel van hare werken, in overeenstemming acht met het Organiek Reglement, zoo zal het genoegzaam zijn te doen opmerken, dat, naar hare zienswijze, Art. 21 wel eene verpligting oplegt, maar geen verbod bevat. Terwijl dus de noodzakelijkheid en de bevoegdheid tot het uitgeven harer handelingen, naar de meening der Akademie, aan geen twijfel onderhevig is, mag zij omtrent dit punt niet afwijken van het beginsel in het Reglement van Orde vastgesteld.

Over het gevaar van overschrijding der som bij het Organiek Reglement als maximum vastgesteld, zij het der Akademie veroorloofd, zich eenvoudig te verklaren door de verwijzing naar § 27 van het Reglement van Orde. Over het bruikbare en doeltreffende van die bepaling, wenscht de Akademie de uitspraak der ondervinding af te wachten; doch *dit* voordeel zal zij zeker hebben, dat de Akademie, voordat zij den jaarlijkschen werkkring ingaat, hare geldelijke behoeften regelt, en zij, zonder toestemming der Regering, den lande geen geldelijk bezwaar zal aanbrengen, boven de som, die haar wettig is toegekend.

Wat de bepaling aangaat omtrent de magt des Voorzitters, in § 5 van het Reglement van Orde, zal de Akademie, in overeenstemming met het door Uwe Excellentie voorgestelde, hierin de gevorderde wijziging brengen.

Wordt alsnu dit onderwerp in omvraag gebragt, en blijkt met acht tegen vijf stemmen, dat de Vergadering zich er niet mede vereenigt, waarom op verzoek van den Voorzitter door de Vergadering met besloten briefjes eene Commissie van twee leden benoemd wordt, die in eene volgende

gewone Vergadering een nieuw ontwerp ter beraadslaging zal brengen. — De keuze valt daartoe op de heeren F. A. W. MIQUEL en W. VROLIK, die zich deze benoeming laten welgevallen.

Worden alsnu de discussiën geopend op het voorstel van den heer HARTING, in de voorgaande Vergadering wegens tijdsgebrek onbehandeld gebleven. Het is tweeledig: 1°. dat de Akademie eene Commissie benoeme, tot beraming van een plan, om, door eene, gedurende vele jaren voortgezette reeks van waarnemingen, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot die daling is in een gegeven tijdsbestek; 2°. dat de Akademie nu doe afwerken de taak, waarmede ALEWIJN vroeger een aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen aan het Water-kantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en wier reeks derhalve meer dan anderhalve eeuw omvat, om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, zijn ontstaan.

Na eene korte beraadslaging, waaraan de heeren VAN BREDA, HARTING en STAMKART deel nemen, wordt tot de benoeming eener Commissie besloten, ten einde deze der Akademie op het tweeledig voorstel des heeren HARTING diene van voorlichting en raad, en worden daartoe bij geheime stemming door de Vergadering benoemd de heeren CONRAD, HARTING en STAMKART. De beide laatstgenoemden, ter Vergadering aanwezig nemen deze lastgeving aan; den eerst benoemden zal daarvan schriftelijk kennis worden gegeven.

Het uur, waarop door Art. 13, Organiek Reglement, de sluiting der Vergadering bepaald is, geslagen zijnde, worden de lezing der verslagen, in den brief van beschrijving vermeld, het houden der spreekbeurten van de heeren VAN BREDA en DONDERS, het indienen eener verhandeling door

den heer VAN REES uitgesteld tot de volgende gewone Vergadering.

Na lezing en goedkeuring van het kort proces-verbaal wordt de Vergadering gesloten.

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 26 FEBRUARIJ 1853.

HOLLAND.

Bijdragen tot de Dierkunde, uitgegeven door het Koninklijk Zoölogisch Genootschap, Natura Artis Magistra, 4de en 5de Aflevering. Amsterdam 1852. folio.

Verhandelingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1851—1852. 2de Stuk. 4°.

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften voor de leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1851—1852. N°. 7, 8, 9. 1852—1353. N°. 1, 2. 8°.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. Tweede Jaargang. 1852. N°. 1. 1853. 4°.

Het bestuur der Marine, nader toegelicht enz., door J. C. RIJK. 1853. 8°.

Mr. JOANNES VAN DER LINDEN en Mr. JONAS DANIËL MEIJER, herinnerd door Mr. M. C. VAN HALL. 1853. 8°.

Lexicon Geographicum. F. G. J. JUINBOLL. 1853. 8°.

Staathuishoudkundige Anthropologie door eenen Nederlander. 1852. 8°.

Philantrophisch-Anthropologische Staathuishoudkunde door eenen Nederlander. 1851. 8°.

De Vereeniging voor Volksvlijt te Amsterdam. 1853. 8°.

Nieuwe bijdragen voor Regtsgeleerdheid en Wetgeving, door Mr. C. A. DEN TEX en Mr. J. VAN HALL. Deel II. 1852. 8°.

Regtsgeleerd Bijblad behoorende tot de Nieuwe bijdragen voor Regtsgeleerdheid en Wetgeving. Deel II. 1852. 8°.

BELGIË.

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique 1852—1853. Tome XII. N°. 1, 2, 3. 8°.

FRANKRIJK.

Actes de l'Académie Royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux. V. Jaargang tot den XIII Jaargang. 1843—1851. 8°.

GROOT-BRITTANJE.

The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXII. Part. III en IV. 1852. 4°.

Proceedings of the Royal Irish Academy for the year 1851—1852. Vol V. Part. II. 8°.

DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1851. 4°.

Monatsberichte der Königl. Preuss. Akademie von Wissenschaften zu Berlin. Juli, August, September en October 1852. 8°.

Ueber musikalische Tonbestimming und Temperatur. M. W. DROBISCH. Leipzig 1852. 8°.

Beiträge zur Kenntniss der Gefässkryptogamen. Leipzig 1852. 8°.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaften zu Leipzig. N°. 1852. 8°.

Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau. 1851. 4°.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. IX Jaargang. I Heft. Stuttgart 1853. 8°.

ZWITSERLAND.

Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesämmten Naturwissenschaften. Band XII. Zürich 1852. 4°.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturförschenden Gesellschaft in Glarus voor 1851. 8°.

J. A. GRUNERT. Archiv der Mathematik und Physik. XIX Theil. III—IV Heft. XX Theil. I Heft. 1852. Greifswald. 8°.

Mittheilungen der Naturförschenden Gesellschaft in Bern. N°. 195 tot 257. 1850—1851—1852. 8°.

NOORWEGEN.

Der Kaiserlichen Universität Dorpat zu ihrem funfzigjährigen Jubelfeste am 12 December 1852 widmet hochachtung voll der Naturförschende Verein zu Riga. 4°.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 26sten MAART 1853.

Tegenwoordig, de Heeren: J. VAN GEUNS President, G. SIMONS, F. A. W. MIQUEL, C. J. MATTHES, F. C. DONDERS, G. VROLIK, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, W. VROLIK, R. VAN REES, P. HARTING, G. J. MULDER, P. J. J. DE FREMERY, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, F. J. STAMKART, W. H. DE VRIESE.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den 26sten Februarij j.l. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Gelezen brieven van verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering van de Heeren VAN DER KUN, RIJK, BRANTS, STORM BUYSING en VAN BREDA. Aangenomen voor berigt. — De Heer VAN BREDA verklaart zich daarmede bereid zijne op heden aangeschreven spreekbeurt in de vergadering der maand April te vervullen.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage, 18 Maart 1853, N°. 179, van den volgenden inhoud:

„De Abt REZZI, Bibliothecaris der boekerij van het paleis Corsini te Rome, heeft eene verhandeling uitgegeven over de uitvinding der Microscoop, waarvan, volgens zijne meening, de eer aan onzen landgenoot CORNELIS DREBBEL van Alkmaar toekomt. Van die verhandeling heeft hij mede een exemplaar voor de Koninklijke Akademie bestemd.

Ik heb de eer, dat exemplaar hiernevens te voegen, met een afschrift der vertaling van eene missive van genoemden Abt aan 's Konings gezant te Rome.

Ik ben voornemens den Heer REZZI voor de overzending

van de exemplaren zijner verhandeling dank te zeggen, en zou wenschen daarbij iets te voegen omtrent de waarde, welke aan zijn werk kan worden toegekend.

Ik heb alzoo de eer de Koninklijke Akademie te verzoeken van de verhandeling te willen kennis nemen, en mij vervolgens haar gevoelen daarover mede te deelen."

De Minister van Binnenlandsche Zaken,

(*Get.*) THORBECKE.

De Voorzitter doet opmerken, dat, zoo in de jongste vergadering geene verbiedende bepalingen waren gemaakt, hij ter bespoediging deze stukken in handen der daartoe bevoegde beoordeelaars zoude hebben gesteld, van wien men welligt alsdan heden reeds berigt, voorlichting en raad had kunnen inwinnen. De Voorzitter stelt der vergadering voor, dat zij zich alsnu met de benoeming eener Commissie onledig houde, in wier handen de brief des Ministers en zijne bijlagen zullen worden gesteld.

De Heer MATTHES vraagt daarop het woord en zegt, dat de verhandeling van den Abt REZZI, door den Voorzitter van Heeren Curatoren van het Athenaeum Illustre, waaraan zij ook was gezonden, hem is ter hand gesteld, met verzoek van voorlichting; weshalve hij in staat is de Akademie met het grootste gedeelte van haren inhoud op dit oogenblik bekend te maken. De inhoud wordt alsnu door hem uiteengezet, waarna de Voorzitter op nieuw het benoemen eener Commissie voorstelt.

De Heer G. J. MULDER wenscht over de wijze van benoeming dezer Commissie het woord te voeren, maar vraagt of de tijd daartoe niet beter zal gekozen zijn, zoo eerst in beraadslaging worde gebragt het ontwerp-antwoord aan den Minister van Binnenlandsche Zaken van de Heeren MIQUEL en W. VROLIK. Hij verlangt dat de benoeming der Commissie uitgesteld worde, tot dat dit ontwerp gehoord en daarop beslist zij. — Dit voorstel van den Heer MULDER wordt in

omvraag gebragt en de vergadering vereenigt er zich mede met eene meerderheid van dertien stemmen.

Wordt alsnu gelezen het ontwerp-antwoord van de Heeren MIQUEL en W. VROLIK, dat luidt als volgt:

Amsterdam, Maart 1853.

„Ter voldoening aan het verlangen, uitgedrukt in het schrijven van Uwe Excellentie dd. 4 Febr. j.l. N°. 196, 5de Afd., om omtrent enkele punten van het Reglement van Orde nader ingelicht te worden, heeft de Akademie de eer het navolgende mede te deelen:

Onder „Verhandelingen" verstaat zij het deel „Werken," tot welks uitgave § 21 van het Organiek Reglement verpligt.

Met het woord „Tijdschrift" bedoelt zij geenszins een gewoon Maandschrift, maar het door haar zelve openbaar maken harer Handelingen, voor zoo verre die wetenschappelijk belang hebben.

In de verpligting bij § 21 uitgedrukt, ziet zij geen verbod dezer openbaarmaking. Haar aan dagbladen over te laten, verbiedt de eisch van regelmatigheid, volledigheid en juistheid, welke dergelijke mededeelingen moet kenmerken. In den regel geven dan ook de buitenlandsche Akademiën hunne „*Bulletins*, *Comptes rendus*, *Proceedings*, *Sitzungs-Monats-* en *Tages Berichte*" uit, en evenzeer gebruikte de Eerste Klasse van het voormalig Instituut tot soortgelijk doel haar Tijdschrift, waarin bovendien de verslagen en adviesen, op last van het gouvernement uitgebragt, ten nutte van het publiek openbaar gemaakt werden. Overigens behoeft aan de benaming „Tijdschrift" niet gehecht te worden, en kan zij door „*Berigten*, *Handelingen*, *Mededeelingen* of *Verslagen*" worden vervangen.

Omtrent de mogelijkheid, dat door het openbaar maken harer Handelingen, het subsidie der Akademie kon over-

schreden worden, meent zij naar de bepalingen van § 27 van het Reglement van Orde te mogen verwijzen.

Wat de benoeming van Commissiën betreft, niet door den President, maar door de leden: heeft de Akademie uwe zienswijze aangenomen en besloten § 5, Reglement van Orde, in dien zin te wijzigen.

De bepaling van § 27, Reglement van Orde, dat de begrooting voor het volgende jaar, in de buitengewone vergadering van April ter tafel gebragt wordt, acht de Akademie, bij de eenvoudigheid van hare huishouding uitvoerbaar, en wenscht althans te beproeven of de ondervinding deze meening kan bevestigen."

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen.

De Heer G. J. MULDER vraagt daarop het woord en doet opmerken, dat, volgens het proces-verbaal der vergadering van den 26sten Februarij j.l., door de meerderheid der presidiale stem besloten is, voortaan door de vergadering, en niet door den President, Commissiën te doen benoemen. De Heer MULDER was niet op genoemde vergadering tegenwoordig; maar betreurt zeer, dat zij een besluit nam, hetwelk met zes stemmen *voor* en zes stemmen *tegen*, zeker alleen door de bescheidenheid van den Voorzitter kracht van wet heeft gekregen. Deze omstandigheid maakt het, volgens den Heer MULDER, noodzakelijk, dat men op dit besluit terugkome; hij wenscht, dat eene meer regelmatig verkregen meerderheid, waarbij de bescheidenheid niet de schaal doe overslaan, tot het besluit voere: dat het benoemen van Commissiën in de Akademie veilig aan den President kan worden overgelaten, die door de vrije keuze der leden bleek hun vertrouwen te genieten, en bovendien door de vrij uit te brengen meening van elk lid kan worden gecontroleerd; wiens herkiezing afhankelijk is van de onafhankelijkheid van zijne handelingen, en wiens oordeel eindelijk, veelal vooraf

gevestigd, veilig mag gesteld worden boven het onvoorbereid uit te brengen oordeel der leden, ter vergadering verschijnende. De Heer MULDER voegt er ten slotte bij, dat bijaldien men in § 5 van het Reglement van Orde met den Minister van Binnenlandsche Zaken bezwaren mogt zien, in het benoemen door den Voorzitter van Commissiën, die de Akademie zullen voorlichten in zaken, waarin door eenig Departement van 's Lands Regering de voorlichting der Akademie verlangd wordt: men vergeet, dat de President, die in het openbaar verantwoordelijk is voor het opnemen in die Commissie van de meest deskundige leden voor de te behandelen zaak, juist door de openbaarheid zijner uitspraak waarborgen geeft, welke door geheime stemming en beslissing bij meerderheid moeijelijk kunnen worden verkregen.

Het voorstel van den Heer MULDER om, op grond van al het door hem aangevoerde, op het besluit tot niet handhaving van § 5 van het Reglement van Orde terug te komen, wordt in omvraag gebragt, waarbij door sommigen wel overeenstemming met hetgeen de Heer MULDER in het midden bragt wordt aan den dag gelegd, maar weerzin tevens wordt geopenbaard om in een zoo kort tijdsverloop op een wettelijk genomen besluit terug te komen; anderen dit terugkomen nu minder noodig achten, omdat de ondervinding het toch later gebiedend zal vorderen; anderen weder doen zien dat, aangezien Art. 26 van het Organiek Reglement wel het mededeelen van een afschrift *aan*, maar geene goedkeuring van het Reglement van Orde *door* den Minister voorschrijft, men, door aan de bedenking van den Minister toe te geven, zich in de noodzakelijkheid brengt, om later, wanneer de gezegde veranderingen zullen worden gevorderd, voor de bepaling van § 5 de toestemming der Regering te vragen, terwijl men het regt behoudt het overige Reglement van Orde binnen de grenzen van het Organiek Reglement te wijzigen, zonder daarvoor goedkeuring te behoeven; anderen

eindelijk eene handhaving verlangen van het besluit der meerderheid in de jongste vergadering, met welks juistheid zij ingenomen blijven.

Na sluiting der beraadslaging wordt het voorstel van den Heer MULDER in stemming gebragt, en blijkt met tien tegen vier stemmen, dat de vergadering er zich niet mede vereenigt. De Voorzitter heeft zich buiten stemming gehouden. Na den uitslag dezer stemming verzoekt de Heer MULDER aanteekening in de notulen, dat in de vorige gewone vergadering door de meerderheid der presidiale stem aan den Voorzitter een goed regt is ontnomen geworden.

Wordt in beraadslaging gebragt het ontwerp-antwoord van de Heeren MIQUEL en W. VROLIK, en daarop als amendement door den Heer SCHNEEVOOGT voorgedragen, dat in de plaats van *heeft de Akademie uwe zienswijze aangenomen*, gesteld worde *heeft de Akademie naar aanleiding van de door Uwe Excellentie geopperde bezwaren.* — De vergadering vereenigt zich met dertien tegen twee stemmen met dit amendement, waarna het ontwerp met veertien tegen eene stem wordt aangenomen.

Op voorstel van den Voorzitter wordt met algemeene stemmen er het volgende slot aan toegevoegd: „de Akademie „heeft verder de eer te berigten, ter voldoening aan Art. 26 „Organiek Reglement, dat zij in hare buitengewone verga- „dering van 19 Maart j.l. eene nadere uitbreiding heeft vast- „gesteld van haar Reglement van Orde, waarvan zij de eer „heeft een afschrift over te leggen."

Wordt door geheime stemming de Commissie benoemd, die op de aanschrijving van den Minister van Binnenlandsche Zaken der Akademie zal dienen van ontwerp-antwoord. Zij zal, volgens besluit der vergadering uit twee leden bestaan, waartoe, door meerderheid van stemmen de Heeren HARTING en MATTHES benoemd worden, die zich deze keuze laten welgevallen, en in de eerstkomende gewone vergade-

ring aan het verlangen der Akademie hopen te voldoen.

Komt ter tafel eene door den Heer VAN REES voor de werken aangeboden verhandeling *over de theorie der Magnetische Krachtlijnen* van FARADAY. Aangezien door de vergadering het beginsel is aangenomen, dat de benoeming van Commissiën *door haar* slechts van toepassing behoort te zijn op diegenen, welke van Gouvernementswege worden gevorderd, worden tot het dienen van berigt, voorlichting en raad omtrent de plaatsing dezer verhandeling, zoo mogelijk in de eerstkomende gewone vergadering door den President benoemd de Heeren MATTHES, STAMKART en VAN BREDA. De beide eerstgenoemden, ter vergadering aanwezig, nemen deze lastgeving aan. Aan den Heer VAN BREDA zal daarvan schriftelijk kennis worden gegeven.

Gelezen brieven van de Heeren HERKLOTS (Leiden, 26 Februarij j.l.), H. H. SMYTH (Londen, 20 Januarij 1853), HAIDINGER (Weenen, 7 Januarij 1853), Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 16 Maart 1853), Directeuren der Universiteit te Casan (Casan, 23 Dec. 1852), ROSENTHAL (Wurzburg, 18 Febr. 1853), BUDGE (Bonn, 22 Jan. 1853), strekkende ten geleide van boekgeschenken. Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing in de bibliotheek besloten.

De Secretaris doet ter gelegenheid dezer boekgeschenken hulde aan de bereidwillige hulp van den Consul-Generaal van Rusland in het vertolken der Russische titels en inhoudsopgaven der boekgeschenken uit Casan, en brengt daarbij ter sprake de wenschelijkheid, dat jaarlijks van de Akademie uitga eene beredeneerde inhoudsopgave der verhandelingen van buiten- en binnenlandsche genootschappen. Hij beveelt deze zaak aan de overweging en medewerking van de leden der Akademie als ook van hen, die, hoewel niet aan de Akademie door eenen titel verbonden, tot dergelijk doel zouden willen zamenwerken.

Gelezen brieven van de Heeren SMYTH (Londen, 20 Jan.

1853), J. RENCEY BECK (Albany, 18 Febr. 1853), HAUSMANN (Göttingen, 18 Maart 1853), Dr. ROSENTHAL, (Wurzburg 18 Febr. 1853), allen strekkende tot dankzegging voor ontvangen Verhandelingen en Tijdschrift der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, D. V, en Jaarboek voor 1851. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer D. BIERENS DE HAAN (Amsterdam, 25 Maart 1853), tot dankzegging voor het gebruik der bibliotheek van de Akademie. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer BLEEKER (Batavia, 26 Januarij 1853), waarin mededeeling geschiedt, dat de uitgave van zijn Ichthyologisch plaatwerk op kosten van het Indisch gouvernement zal plaats hebben, en de Akademie dank wordt gezegd voor hare vroeger betoonde bereidwilligheid. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer B. W. A. E. SLOET TOT OLDHUIS, *Voorzitter der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van provinciale welvaart*, waarin onder breedvoerige uiteenzetting wederkeerige ruil wordt voorgesteld van hetgeen door de Akademie en door genoemde vereeniging uitgegeven wordt. De Akademie vereenigt zich met dit voorstel, en belast haren Secretaris met de uitvoering.

De Heer MATTHES draagt uit eigen naam en uit dien van den Heer VERDAM, die verhinderd wordt om ter vergadering tegenwoordig te zijn, een verslag voor op de in hunne handen gestelde verhandeling van den Heer G. F. W. BAEHR, tot titel voerende *Ontwikkeling der algemeene vergelijkingen der Dynamica en hare toepassing op het verschijnsel der Slingerproef van* FOUCAULT. Als slotsom hunner overwegingen ten deze stellen de berigtgevers voor, dat den bekwamen schrijver, onder dankzegging voor het medegedeelde, in bedenking worde gegeven, om het zesde en laatste deel van zijnen verdienstelijken arbeid aan eene herziening te onderwerpen.

Heeren berigtgevers achten het minder gepast, om de uitbreiding aan de methode van LAGRANGE gegeven, waarvan zij de verdiensten gaarne erkennen, met weglating van de toepassing op het vraagstuk van FOUCAULT in de werken der Akademie op te nemen; vooral thans, nu men nog niet weet of de Heer HANSEN, die onlangs te Dantzig voor de volledige oplossing van gezegd vraagstuk bekroond is geworden, ook welligt eene door de uitgeschreven prijsvraag zeker uitgelokte uitbreiding aan meer genoemde methode gegeven heeft, die van deze weinig verschilt, en in wier aanwending hij, naar het schijnt, gelukkiger is geweest.

De Akademie vereenigt zich met deze conclusiën, welke onder terugzending van zijne verhandeling, den schrijver zullen bekend gemaakt worden.

De Heer HARTING leest een verslag voor op het in zijne handen gesteld betoog van den Heer G. VROLIK onder den titel van LEENDERT BOMME *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze waarop Pholaden zich in steen boren.* Na over den inhoud berigt te hebben gegeven, zegt de verslaggever, dat de Heer G. VROLIK te regt van oordeel is, dat tot het boren der Pholaden, ter bereiding van hare woning, geen oplossingsmiddel gevorderd wordt, en dat het gestadig inhalen en uitspuiten van zeewater door de buizen voldoende is, om rekenschap te geven van de aanhoudende vergrooting des steenigen kokers, voor de geregelde bevatting van den steeds toenemenden omvang van den hals des weekdiers. Waar de gaten gevormd zijn in Plutonische rotsgesteenten, is deze verklaring schier de eenig mogelijke. Eene andere vraag is het echter of hetzelfde geldt van kalkgesteenten, en, gelijk genoeg bekend is, zijn het voornamelijk deze, waarin men de Pholaden vindt. In dezelfde vergadering der *British association* waarin J. ROBERTSON zijne bevindingen mededeelde, gaf ook Dr. WILLIAMS een verslag

van zijn onderzoek der ademhaling van de Pholaden en andere *Mollusca lamellibranchiata*, en leidde daaruit af dat, behalve de werktuigelijke werking waardoor de Pholade het gat boort, er ook nog eene oplossende werking voor het op den bodem verwekt gruis moet worden aangenomen, door het bij de ademhaling vrij geworden koolstofzuur, waarmede het water bezwangerd is, dat door de sipho naar buiten wordt gebragt. Hierdoor worden alzoo, volgens hem, de deeltjes, welke door de ronddraaijende beweging der kleppen zijn losgemaakt in opgelosten toestand weggevoerd. In genoemde zitting der *British association* hebben PHILIPS en FORBES zich vereenigd met deze door WILLIAMS gegeven verklaring, ook van oordeel zijnde, dat er hier zoowel scheikundige als werktuigelijke krachten in het spel zijn. Ten slotte onderwerpt de Heer HARTING de volgende voorstellen aan de beraadslaging der Akademie:

1°. Dat de verhandeling van den Heer G. VROLIK worde opgenomen, hetzij in de *Verslagen* en *Mededeelingen*, hetzij in de *Verhandelingen* der Akademie, naar keuze des schrijvers, met vrijlating, of hij al dan niet wil gebruik maken van de in dit verslag gegeven wenken.

2°. Dat, — tenzij de Heer VROLIK deze taak zelf verlangt op zich te nemen — er uit naam der Akademie een schrijven gerigt worde aan de Fransche Akademie, waarin haar wordt kennis gegeven van den hoofdinhoud van het betoog van den Heer G. VROLIK, bepaaldelijk van dat gedeelte, waarin hij de regten van LEENDERT BOMME op de eer der eerste stellige waarneming van de boring der gaten door eene draaijende beweging der kleppen van de Pholaden handhaaft.

Worden gelezen de bedenkingen van den Heer DE HAAN, opgekomen bij het lezen der verhandeling van den Heer G. VROLIK. Zij luiden aldus:

„Op welke wijze de boorschelpen ook te werk mogen gaan bij het boren, zoo is de gaafheid dezer schelpen op te mer-

ken, zoowel wanneer zij uit hout en derrie, als wanneer zij uit steen genomen worden. LEENDERT BOMME zegt, dat de Pholas de fijne tandjes op de oppervlakte der schelp, als eene rasp of vijl bij het boren bezigt; deze tandjes zijn echter zoo bros, even zoo als de geheele schelp, dat men bezwaarlijk begrijpen kan, hoe zij bij het boren in steen iets zouden kunnen vermogen; zij zijn dan ook geen vereischte bij boorschelpen, daar de schelp van *Modiola lithophaga* geheel glad en met eene fijn gestreepte huid of epidermis bedekt is.

Met alle deferentie voor het gevoelen van den geachten schrijver der verhandeling, schijnt DESHAYES even zooveel regt te hebben, met zijne toestemming te weigeren aan het denkbeeld, dat het dier zijne schelp, als rasp, bij het boren bezigt; als CAILLAUD gegrondene redenen inbrengt tegen de theorie, dat er aan scheikundige middelen, ter oplossing van den steen moet gedacht worden. Daar de schelp geheel ongedeerd blijft, zoo schijnt deze de wanden der holte bij de boring niet te raken en zoude het boren dan door de zachte deelen en wel te gelijk door den voet, den mantelrand en den sipho geschieden; dewijl het einde en de zijde der holte in den steen, even zoo als hare opening, bij den aanwas der schelp, in omvang toeneemt.

Uit de vermelde waarneming van CAILLAUD, die in den tijd van vijftig minuten eene diepte van elf strepen in kalksteen heeft zien boren, zoude er minder aan eene langzaam werkende kracht moeten gedacht worden, dan wel aan een bijzonder vermogen, aan gemelde deelen gezamenlijk eigen. De tijd zal leeren, in hoe verre men tot de theorie van HANCOCK terug zal moeten komen. Intusschen blijft de aandacht gespannen op het onderzoek van de H.H. ELIE DE BEAUMONT, MILNE-EDWARDS en VALENCIENNES, die, zoo als te verwachten is, waarschijnlijk eenig licht over deze zaak zullen verspreiden."

De beraadslaging over het verslag van den Heer HARTING

en over de bedenkingen van den Heer DE HAAN geopend zijnde, brengt de Heer G. VROLIK in het midden, dat de ter sprake gebragte verhandeling van Doctor WILLIAMS, althans in uittreksel, na het indienen van zijn betoog aan de Akademie, ter zijner kennis is gekomen; waaruit hem bleek dat, gelijk te regt door den Heer HARTING werd aangevoerd, WILLIAMS aan het uitgeademde koolzuur een oplossend vermogen wil toekennen op het gruis, dat in de buizen des weekdiers bevat is, en aldaar met het zeewater in aanraking komt. Op de Engelsche kusten de steen, waarin de Pholaden zich nestelen, als ware het uitsluitend kalksteen zijnde, zoude dit gruis, naar zijne meening, in opgelosten staat, naar buiten wijken en dus doende alle belemmering van de verdere huishouding uit den weg geruimd worden. De Heer VROLIK zegt welligt te kunnen volstaan met de eenvoudige aanmerking, dat de onmiddelijke gemeenschap van de cel met de omringende golven der zee voldoende is, om het gruis vrij te maken. Dit echter ware slechts redenering tegenover redenering stellen. WILLIAMS beroept zich op eene eigenschap van het koolzuur, dat hij als gevolg der plaats vervangende ademhaling door de watervoerende siphones van het weekdier laat voortbrengen en uittreden, om de fijn gemaakte kalk op te lossen en met het zeewater te vermengen. Het blijft derhalve de vraag of het koolzuur onder zulke omstandigheden dit vermogen heeft. De Heer VROLIK heeft, ten einde dit uit te maken, een paar oncen kalkwater, gedurende een half uur aan inblazing van uitgeademde lucht, door middel eener glazen buis, blootgesteld, met geen ander gevolg, dan dat er op de bekende wijze een nederplofsel van koolzure kalk werd gevormd. Het na de bezinking voorzigtig afgegoten water bleek, na scheikundig onderzoek geen enkel teeken van kalk te bevatten. Het voorgeven van WILLIAMS, als zoude het uitgeboorde gruis op den bodem der cel door middel van koolzuur worden opgelost, is alzoo ten eenenmale

in strijd met de door den Heer VROLIK genomen proeven. De spreker beseft ook niet, waartoe deze tweeledige werking zoude dienen. De Pholaden toch zijn niet gedoemd, om uitsluitend in kalksteen te leven. Integendeel vindt men hen dikwerf in steensoorten, die er niet het minste blijk van dragen. GAILLAUD trof hen aan in *Gneiss micaschiste*, en de Heer VROLIK *toonde hunne overblijfselen in cellen eener steensoort, vroeger ontleend aan vleugels van de Katwijksche sluis. Deze steenen bevatten ondertusschen geen enkel bewijs van kalk.* Van welken kant men alzoo de meening van Dr. WILLIAMS beschouwt, in geen geval vindt men grond voor hare toepassing op het in behandeling zijnde onderwerp.

De Heer HARTING, daarop het woord vragende, zegt het in de hoofdzaak geheel met den Heer VROLIK eens te zijn. Het eenig verschil ligt daarin, dat hij, bij het mechanisch vermogen der boring, ook in rekening wil gebragt hebben, voor koolstofzure kalksoorten, het uitgeademd koolzuur.

De Heer G. VROLIK antwoordt, na terugslag op de hier boven aangevoerde proeven, dat L. BOMME het in de siphones voorkomende vocht, op de aanwezigheid van zuur heeft onderzocht, zonder er eenig spoor van te kunnen vinden.

De Heer HARTING houdt dit voor geen voldoend bewijs, wegens de moeijelijkheid der reactie van koolzuur. Hij acht het echter minder noodzakelijk daar langer bij te blijven stilstaan, vermits hij, omtrent de hoofdwerking der borende schelpen, het geheel met den geachten spreker eens is.

Na sluiting dezer wetenschappelijke discussie, worden de conclusiën van het verslag van den Heer HARTING in beraadslaging gebragt, en besloten: 1° het stuk van den Heer G. VROLIK te plaatsen in het eerste deel der door de Akademie uit te geven verhandelingen, 2° een uittreksel er van mede te deelen aan de Akademie des Sciences te Parijs.

De Heer DONDERS spreekt, ter vervulling zijner spreek-

beurt, over den oogspiegel van HELMHOLTZ, de wijzigingen en verbeteringen van dit werktuig, die allen vertoond worden, en de uitkomsten, daarmede verkregen bij het onderzoek van gezonde en zieke oogen van menschen en dieren.

Ten opzigte der geschiedenis merkt hij op, dat het lichten van sommige oogen en de mogelijkheid, om het netvlies van een onder water gehouden oog te onderscheiden, reeds voor langen tijd bekend waren, dat KUSSMAUL door eene negatieve lens de rigting der uit het oog tredende stralen wilde wijzigen, dat door BRÜCKE de verlichtingswijze van het netvlies algemeen bekend werd, en dat eindelijk HELMHOLTZ deze beide voorwaarden in zijnen oogspiegel vereenigde. Vier evenwijdige glasplaatjes, onder een' hoek van 56° geplaatst, vormen den voordeeligsten reflector, door welken heen in dezelfde rigting in het oog kan gezien worden, waarin het licht invalt. Eene negatieve lens maakt de uit het oog terugkeerende convergerende stralen divergent. — REKOSS maakte de verwisseling der lensen gemakkelijker. FOLLIN bragt eene positieve lens tusschen de vlam en den spiegel, waarin HELMHOLTZ geen voordeel gezien had, en de moeijelijkheid, om in de vereischte rigting bij behoorlijken stand van den oogspiegel in het oog te zien, gevoegd bij de tamelijk flaauwe beelden, deden RUETE naar eene geheel andere constructie omzien. Hij bezigt een' doorboorden concaven spiegel, en laat het teruggekaatste licht door eene of meer lensen in het oog vallen, die tevens tot beeldvorming strekken voor de uit het waargenomen oog terugkeerende stralen. De reflexie-beelden op de lensen en de moeijelijkheid, om het onderzochte oog een' goeden stand te geven, zijn de nadeelen, hieraan verbonden. HELMHOLTZ, van RUETE's denkbeeld uitgaande, raadde nu, zich van eene enkele lens te bedienen, door welke het licht in het oog valt, en tevens beeldvorming der van het netvlies terugkeerende stralen tot stand komt. Deze methode levert, vooral bij naauwere pupil, veel zwarigheid in de aanwending.

Reeds onmiddellijk nadat hem een uittreksel der brochure van HELMHOLTZ was bekend geworden, bragt de verdienstelijke mechanicus EPKENS te Amsterdam een' oogspiegel tot stand, die verre de voorkeur verdient. Tot reflector bezigde hij spiegelglas, in het midden voor een klein gedeelte van het metaal-bekleedsel ontdaan, en bevestigde het geheel op een *stabil.* Hierdoor werd betere verlichting en meer gemak in de waarneming verkregen. Wij lieten nog de volgende wijzigingen aanbrengen: 1°. kleineren spiegel, met kleinere van metaal ontdane plek, geëvenredigd aan de pupil van den waarnemer, die kleiner is dan ze schijnt; 2°. bewegelijkheid van het werktuig om twee assen en bewegelijkheid van den spiegel, met geïsoleerde lamp; 3°. een micrometer, waardoor de absolute grootte der waargenomene deelen en, met behulp van een glasplaatje, onder 45° geplaatst, de vergrooting kan bepaald worden; 4°. eene schijf met positive lensen, om, naar welgevallen, op verschillende diepte gelegene deelen te onderscheiden. Bewustzijn der accommodatie, sterkte der lens en verwijdering des oogs van de lens, in verband met het scherp zien van netvlies en iris, leiden ons bij de bepaling der diepte, waarbij men in aanmerking nemen moet, dat het verschil in diepte (even als de vergrooting) in den afstand tusschen voor- en achtervlakte der lens schijnbaar het grootst is, — zoo als door constructie blijken kan.

Het onderzoek van dieren met tapetum leverde een' prachtvollen aanblik; waar geen tapetum is, ziet men, buiten de vaten van het netvlies, ook die der *choroïdea* doorschemeren, het duidelijkst bij albino-konijnen. De verhouding der vaten op de gezigtszenuw is kenmerkend voor verschillende dieren. Bij vogels ziet men den kam, die zich van het netvlies verheft. Bij eenen hond werden de anastomoserende aderlijke takken op de gezigtszenuw soms plotseling bloedledig, hetgeen door drukking kan worden nagebootst; welligt staat dit verschijnsel met de accommodatie in verband.

Bloed-extravasaten in het netvlies, in het glasvocht, in verschillende perioden van ontwikkeling, een toevallig bij de verwonding ingevoerd haar, eene verplaatsing van het netvlies werden gedurende het leven herkend en na den dood geconstateerd, waarbij bleek, dat de oogspiegel gedurende het leven reeds minstens evenveel vermag als de loupe van BRÜCKE bij de ontleding na den dood.

Op het gezonde netvlies van menschen werden, vooral bij blonde individuën, ook de vaten der *choroïdea* duidelijk waargenomen, en de belangrijke opmerking gemaakt, dat het beeld van den micrometer, wanneer het waargenomen oog daarvoor geaccommodeerd is, door het waarnemend oog scherp gezien wordt, *en wel dieper gelegen dan de vaten van het netvlies, schier even diep als die der choroïdea, alzoo hoogst waarschijnlijk in de staafjeslaag*, — een argument voor het gevoelen, dat deze staafjes zenuw-elementen zijn en den indruk van het licht ontvangen.

Op ziekelijke menschenoogen kan men: 1°. de bijziendheid herkennen uit de vereischte nabijheid van den micrometer tot vorming van een scherp beeld; 2°. neemt men met positive lensen de geringste sporen van cataract, bij doorvallend licht, en ontwikkelde cataracten, bij opvallend licht, met de grootste naauwkeurigheid waar; 3°. erkent men ondoorschijnende ligchamen in het glasvocht, die veel menigvuldiger voorkomen dan men vermoedde, en waarvan Spr. belangrijke gevallen mededeelt; 4°. vindt men bij zoogenaamde amaurotici afzonderlijk of vereenigd: uitzettingen der bloedvaten, bloeduitstortingen, zwarte vlekken, witte glinsterende vlekken, verkleuring, dofheid der gezigts-zenuw, verplaatsing van het netvlies, soms zwevende in 't glasvocht, buitengewone reflexie enz. Somtijds ontbreken alle wijzigingen van het netvlies, in welk geval tot centrale oorzaak te besluiten is. — Een en ander wordt door teekeningen van gezonde oogen en van stoornissen in het netvlies, ondoorschijnende

ligchamen in het glasvocht en cataracten, zoo als zij zich door den oogspiegel vertoonen, toegelicht.

Ten slotte merkt de Spr. op, dat de Heer VAN TRIGT, Student aan de Hoogeschool te Utrecht, een zeer werkdadig aandeel aan deze onderzoekingen heeft gehad, veel scherpzinnigheid in de waarneming heeft aan den dag gelegd, en de meeste vertoonde teekeningen met zorg vervaardigd heeft.

Niemand heeft iets verder voor te stellen. Na lezing en vaststelling van het kort Proces-Verbaal dezer zitting wordt de vergadering gesloten.

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 26 MAART 1853.

HOLLAND.

Van wege het Ministerie van Binnenlandsche Zaken, Kaart van het gouvernement van Sumatra's westkust, door L. W. BEIJERINCK.

Verhandelingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1852—1853, 1ste Aflevering. 4°.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. 3e Jaargang. N°. 2. 8°.

Verslag van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging. 1852. 8°.

J. ANSPACH. Historia Kalifātus Al-Walidi et Solaimāni. Lugd. Batavorum. 1853. 8.

OOST-INDIË.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, uitgegeven door de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Derde Jaargang. N°. VII. 1852. 8°. Batavia.

J. H. CROOCKEWIT HZ. Over de wijze van uitsmelting (herleiding) van de tin-erts, door de Chinezen op het eiland Banka. Batavia. 1853. 8°.

FRANKRIJK.

M. DUMÉRIL. Prodrôme de la Classification des Reptiles Ophidiens. Paris 1853. 4°.

ITALIË.

Atti dell' Accademia pontificia de' Nuovi Lincei Compilati dal segretario anno IV—V. Roma 1852. 4°.

GROOT-BRITTANJE.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1852. Part. I—II. 4°.

The Royal Society. 30 November 1852. 4°.

M. FARADAY, Experimental Researches in Electricity. 28 and 29 Series. London 1852. 4°.

——————— On the physical character of the lines of magnetic force. 1852. 8°.

J. S. BOWERBANK, Microscopical Observations on the Structure of the Bones of Pterodactylus Giganteus and other Fossil Animals. London 1848. 8°.

——————— On the Siliceous Bodies of the Chalk and other Formations, in reply to Mr. J. TOULMIN SMITH. 1847. 8°.

——————— On a Siliceous Zoöphyte, Alcyonites Parasiticum. 1849. 8°.

——————— On the Pterodactyles of the Chalk Formation. 1851. 8°.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VI. No. 83—93. 8°.

Palaeontographical Society. 8°.

OOSTENRIJK.

Abhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Wien. Band I. 1852. Folio.

Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt. 1852. III Jahrgang. No. 3. Juli. August. September. Wien. 8°.

W. HAIDINGER. Naturwissenschaftlichen Abhandlungen. 1852. 4°.

PRUISSEN.

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. 9er Jahrgang, bogen 19—38. Bonn. 1852. 8°.

RUSLAND.

Verhandelingen der Akademie van Casan, 1850. Afl. I, II, III. 8. in de Russische taal, waarvan de inhoud de volgende is:

Aflevering I. 1, Over de vochten, door Professor POPOF; 2. over de geographische positie der stad Wiatka, door GONSIEF; 3. geometrische bepaling der vaste ligchamen, door Professor POPOF; 4. geschiedkundige nasporingen der feiten, die betrekking hebben op de verdediging van het Rijk, van het te voorschijn treden der Warego-Russische Vorsten, tot aan het einde van de 17de eeuw.

Aflevering II. J. G. LINDGREN, Ueber die Entwicklung der Hospital-Klinik an Universitäten Russlands. — TH. STRUVE, de argumento carminum epicorum, quae res ab Homero in Iliade narratas longius prosecuta sunt. Particula secunda.

Aflevering III. LINDGREN, over de Hospitaal-Kliniek in het algemeen, en over die der universiteit Casan in het bijzonder. — ROSENBAUM, over Myogale moschata. Verhandeling in quarto over de beweging van Neptunus.

LEENDERT BOMME,

VERKLAARD VOOR EERSTEN ONTDEKKER VAN DE WERKTUIGELIJKE WIJZE, WAAROP PHOLADEN ZICH IN STEEN BOREN;

DOOR

G. VROLIK.

Toen mij als jongeling, vóór meer dan zestig jaren, vergund werd, in den Akademischen kruidtuin te Leyden eenige Pholaden of zoogenaamde Steenwormen, die aldaar in zeewater bewaard en verzorgd werden, in hare wonderbare huishouding waar te nemen, kon ik niet vermoeden, dat ik in hooggevorderden leeftijd eenen twist zou te beslechten vinden, die nu onlangs in het buitenland tusschen mannen van naam is opgerezen over de oplosmiddelen en werktuigen, welke aan deze weekdieren zouden ten dienste staan, om zich zelfs in harde steenklompen geschikte woning te bereiden, en naar behoefte te vergrooten. En evenwel het is zoo.

Het punt van verschil, hetwelk daarover in Frankrijk is gevoerd geworden, komt hierop neêr: of het doorboren van steen door Pholaden moet worden afgeleid van de scheikundige werking van eenig oplosmiddel, dat in hare zachte deelen bevat zoude zijn, dan wel van eene werktuigelijke wegschuring der steenstof door de tandjes of haakjes, waarmeê de buitenste oppervlakte der schelpen bezet is.

Der eerste meening is DESHAYES, der tweede CAILLAUD toegedaan. Ik zal beider meeningen zoo kort mogelijk bijeen vatten, om ten slotte mij bezig te houden met een tweede verschil: dat namelijk van prioriteit tusschen een Engelsch en Fransch natuuronderzoeker, en wel tusschen ROBERTSON en CAILLAUD, over de eer hunner ontdekking.

Zoo men naleest, hetgeen DESHAYES over het doorboren van steen door Pholaden heeft te boek gesteld, komt men in verzoeking, allen twijfel op te geven, of deze weekdieren bezitten genoegzame middelen in hunne zachte deelen, met name in hunnen mantel en voet, ter oplossing van de steenstof, die hun in den weg staat, en ter rigtige bewerking van hunne woning, zelfs in de hardste steenlagen. Ja, hij meent zoo zeker van zijne zaak te zijn, dat hij elk en een iegelijk van tegenovergestelde meening uitdaagt, om door proeven te bewijzen, dat hier geene scheikundige oplossing, maar eene werktuigelijke doorboring der steenen plaats heeft, en wel met de haakjes der schelpen, waartusschen de Pholade bevat is. Of dit oplosmiddel van eenen zuren aard is, durft hij niet voor zeker aannemen, doch helt zeer over tot dit gevoelen. Zelf ondertusschen geene Pholaden in levenden staat hebbende kunnen onderzoeken, verwacht hij van meer bevoorregten de bevestiging van deze zijne meening. *)

Het duurde niet lang, of deze verwachting scheen vervuld te zijn geworden door een' liefhebber der natuur, met name THORENT. Onder medewerking van zijnen vriend RIVET, een bekwaam Artsenijmenger, meende hij het aanwezen van eenig vrij zuur gevonden te hebben in de ingewanden (*parties intestinales*) van de *Pholas crispata*, alzoo op plaatsen ver verwijderd van den mantel en voet, waarin DESHAYES zijn oplosmiddel had aangenomen †).

Zonderbaar dat THORENT zich vergenoegd heeft, het aanwezen van een vrij zuur in dit soort van steenborers voor

---

*) Z. *Quelques observations au sujet de la perforation des pierres par les Mollusques;* par M. DESHAYES, in het *Journal de Conchyliologie.* Tome premier, pag. 22 et suiv. Paris 1850. 8°.

†) Z. *De la perforation des pierres par les Mollusques;* zijnde een brief van THORENT aan den redacteur van het bovengenoemd Tijdschrift, pag. 171 et suiv.

genoegzaam bewezen te houden uit de eenvoudige proef met lakmoespapier, zonder verder onderzoek naar de gesteldheid of aard van dat zuur in het werk te stellen. Immers aan geschikte proefmiddelen ontbrak het niet. Doch het moge naar zijne meening zee-zoutzuur zijn, of eenig ander, de wijze, waarop het in steenen, die bestendig in het water liggen, of door water omspoeld worden, inwerkt, zal wel niet voldoende te verklaren zijn, gelijk hij dan ook mij voorkomt, daarin geheel te zijn te kort geschoten.

Vermoedelijk dat CAILLAUD daarom het bovengemeld schrijven van THORENT onaangeroerd heeft gelaten in zijne *Nouvelles observations au sujet de la perforation des pierre par les Mollusques* *). Zoo veel is zeker, dat hij met woord en daad alleen te velde trekt tegen de stelling van DESHAYES: *dat er geen weekdier bestaat, hetwelk door werktuigelijke middelen in steen kan doordringen*; wijders: *dat een iegelijk, die zijn gevoelen niet is toegedaan, slechts te beproeven hebbe, met de schelp van een steenborend weekdier, welk dan ook, in te dringen in een hard ligchaam van gelijken aard, als waarin het gewoon is, te huisvesten.*

Zulk eene proef toch, meent DESHAYES, zal toonen, dat er geen weekdier bestaat, hetwelk langen tijd zal kunnen weêrstand bieden aan den noodwendigen indruk, dien het afslijpen van harden steen moet uitoefenen op de scherpe tandjes zijner schelpen, naardien die teedere punten onvermijdelijk zullen verdwenen zijn, vóór en aleer zij de oppervlakte van eenen kalksteen, zoo als bij voorbeeld dien van Toulon, hebben glad geslepen, een steen, meer geschikt, om de schelp van eene gladde oppervlakte te voorzien, dan er zelf eene op gelijke wijze te verkrijgen.

Het viel CAILLAUD niet moeijelijk, deze stoute verzekering door opzettelijke proeven van alle kracht te ontdoen.

---

*) l. c. pag. 363 et suiv.

Hij bezigde daartoe de schelp van eene jonge *Pholas callosa*, die in den omtrek van Rochelle zeer gemeenzaam voorkomt in eene soort van kalksteen. Op eene nog onaangeroerde oppervlakte van dezen steen, die bestendig onder water werd gehouden, liet hij de scherpe haakjes der schelp in eene draaijende beweging werken: en ziedaar, binnen een tijdsverloop van vijftig minuten was er in den steen eene diepte geboord van elf strepen bij eene middellijn van tien en een halve streep. Hij stond bij deze eerste proef niet stil, maar heeft haar op meer dan eene wijze herhaald, altijd met hetzelfde gunstig gevolg, zonder dat de scherpe haakjes, die in geregelde rijen de oppervlakte der schelpen bezet houden, daardoor waren afgesleten of vernietigd.

Hij komt mij overigens voor, een vrij zuiver begrip gehad te hebben van de wijze, hoe eene Pholade te werk gaat, om zich in den steen eene woning te maken en die naar behoefte te vergrooten. Hij sluit daarom zijne beschouwing en proeven, met de verzekering, dat de steenborers geene scheikundige middelen bezigen ter oplossing van den steen, waarin zij zich eene veilige schuilplaats willen bereiden, maar daartoe eene werktuigelijke werking te baat nemen.

Caillaud heeft deze navorschingen vervolgens niet uit het oog verloren, maar met naauwgezetheid aan den gang gehouden. Een blijk daarvan vindt men in zijn *Nouveau fait relatif à la perforation des pierres par les Pholades*, ingeleverd aan de Akademie van Wetenschappen te Parijs, den 21sten November des jaars 1851 *). Dit nieuwe feit bevat de ontdekking door den schrijver van Pholaden in eene zeer harde steenrots, waarop een zuur niet wel eenige

*) Z. *Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*. Tome XXXIII. N°. 24. pag. 572. Paris 1851. 4°.

werking zou kunnen uitoefenen, waar alzoo de werktuigelijke middelen dezer weekdieren alleen in aanmerking mogen komen.

Ter overtuiging van de vergaderde leden der Akademie legt hij doorboorde stukken van *Gneiss micaschiste* over, die hij eene maand te voren, bij laag water, van eene rots aan de kusten van la Loire-inférieure had afgeslagen. Hij wijdt eene geheele zinsnede aan de openbaring van het groot geluk, dat hem door dezen onverwachten vond is wedervaren. Het verschil met DESHAYES liep nu niet meer over de werking op een' zachteren kalksteen, maar op eene oorspronkelijke rots, waartegen zuur niets vermag. Hij is dan ook met dezen nieuwen grond van overreding uitermate ingenomen.

Het gevolg van een en ander is geweest, dat de Akademie een wetenschappelijk onderzoek van dit ingekomen stuk heeft bevolen en opgedragen aan de heeren ELIE DE BEAUMONT, MILNE EDWARDS en VALENCIENNES.

Maar ziet, wat gebeurt er vóór het uitbrengen van verslag door gecommitteerden! De Engelsche natuuronderzoeker J. ROBERTSON zendt aan de Akademie, in hare zitting van 12 Januarij 1852, eene *Réclamation de priorité, adressée à l'occasion d'une communication récente de* M. CAILLAUD, *sur les moyens employés par les Pholades pour percer les pierres* *).

Er is gewis hoogst zeldzaam een wetenschappelijke strijd met meer naijver gevoerd geworden, dan deze. ROBERTSON haalt eene groote reeks van Tijdschriften aan en beroept zich op vele geleerden van naam, die getuigenis kunnen afleggen, hoe hij reeds vóór langen tijd de wijze van doorboring in steen door Pholaden heeft aan het licht gebragt; dat hij daarenboven den 1sten Augustus van het

*) l. c. Tome XXXIV. N°. 2, pag. 60. Paris 1852.

jaar 1851, te Parijs is aangekomen met levende Pholaden en in de maand November van datzelfde jaar den steen, waarin zij gehuisvest waren geweest, heeft getoond aan Professor VALENCIENNES, en later aan Professor CHATIN uitgelegd, hoe de Pholaden met hare schelpen, voet en hals (*siphon branchial*) te werk gaan in het doorboren van steenen.

Zulk een beroep kon niet wel onbeantwoord blijven. Men vindt de tegenspraak reeds in de *Comptes rendus* van 2 Februarij daaraanvolgende onder het opschrift: *Réponse à une question de priorité soulevée par* J. ROBERTSON, *relativement aux moyens employés par les Pholades pour percer les pierres.* (*Lettre de* M. CAILLAUD).

De inhoud van dezen brief komt voornamelijk hier op neêr: dat zoo er vrage zijn kon, wie het eerst de ontdekking gedaan heeft van de wijze, waarop Pholaden zich boren in steenharde voorwerpen, ROBERTSON noodwendig de vlag voor hem moet strijken.

Ook deze beide stukken zijn, ten einde van berigt, in handen gesteld der drie bovengenoemde commissarissen. *) Ik vooronderstel, dat een lang en diep onderzoek hen tot nu toe heeft terug gehouden van een beredeneerd verslag. Bijaldien dit het geval zijn mogt, reken ik mij gelukkig, in staat te zijn, hun alle verdere nasporingen te kunnen sparen.

LEENDERT BOMME immers, indertijd Directeur van de Commercie-Compagnie te Middelburg, en lid van het Zeeuwsch genootschap der Wetenschappen te Vlissingen, heeft vóór meer dan zeventig jaren reeds zeer naauwkeurig uiteengezet, dat Pholaden geene andere, dan werktuigelijke middelen bezigen, om zich in de steenen der Zeeuwsche dijken eene geschikte woning te bereiden en deze naar behoefte te ver-

---

*) l. c. pag. 190 en 191.

grooten. *) Deze zinksteenen waren graauwe Vilvoordsche van aanmerkelijke grootte.

Hij opent zijn berigt met eene opgaaf van de verschillende schrijvers, zoo van vroeger als later tijd, die zich met nasporingen over Pholaden hebben bezig gehouden en toont genoegzaam aan, dat zij hare huishouding niet in alle deelen gekend hebben, dat zij ten minste nergens daarvan overtuigende blijken leveren.

Het was in de jaren 1759 en 1760, dat Pholaden, toen steenmosselen niet oneigenaardig geheeten, aan de kusten van Zeeland, bepaaldelijk van Walchern werden ontdekt en door het bedreigen van 's lands zeeweering, veelzins uit steenen bestaande, groote bekommering baarden. Het bleef echter toen bij die bekommering, naardien zij in een tijdsverloop van dertien jaren aldaar niet weder bespeurd werden.

Eerst in het jaar 1773 kreeg BOMME gelegenheid, haar, bij haar' gevreesden terugkeer, naauwkeurig waar te nemen. Door het onderzoek van den eersten steen kreeg hij echter geen genoegzaam licht, daar hij de Pholaden slechts weinige dagen levend konde houden. Kort daarna evenwel werd hij door MARTINUS JOHAN VETH VAN DE PERRE, Heer van West-Cappelle en Nieuwland, in de gelegenheid gesteld, de huishouding dezer weekdieren tot in de minste bijzonderheden te volgen. Hij bepaalde zich vooral tot de gesteldheid der schelpen, om daaruit te kunnen nagaan, of en hoe deze dienden ter uitholing van de steenen, waarin zij werden aangetroffen. „Hij vond deze bij zijne Pholaden," later bekend geworden als *Pholas crispata* La Marck, „over het geheel „niet eenvormig van oppervlakte; het voorste gedeelte naar

*) Z. Verder Bericht aangaande verscheidene Zee-Insecten, zoo in de wateren van Zeeland als aan de stranden van het eiland Walcheren zich bevindende, en waargenomen door LEENDERT BOMME, in het Zesde Deel der Verhandelingen van gezegd Genootschap. Uitgegeven in het jaar 1778, te Middelburg bij PIETER GILLISSEN, 8°., pag. 357 en volgg.

„de buizen *) toe glad, maar het deel der beide schel-
„pen over de helft naar achteren zeer ruig, met uitstekende
„puntjes, even als segrijn, of gelijk eene fijne rasp; zijnde
„wel het allerscherpste aan den achterrand, die, even als
„eene vijl, met fijne tandjes rondom bezet is."

Hij doet de beschrijving van deze schelpen en van het geheele dier vergezeld gaan van uiterst naauwkeurige afbeeldingen, en leidt dan uit zijne voorstelling en waarnemingen af: „dat het diertje, rustende op zijn' vleezigen
„voet, die in het diepste van den steenigen koker is gezon-
„ken, zich in *eene waggelende, heen en weder draaijende* be-
„weging hield, eenigzins zweemende naar de beweging van
„een' boor, doch niet geheel ronddraaijende, maar alleen ginds
„en wedergaande. Deze beweging had ten gevolg eene af-
„schaving van den steen, welke als een papje vergaderde
„in de onderste holligheid, en door de voorgenoemde kleine
„opening of afklieving †) (bij het afsplijten van den steen
„veroorzaakt) naar beneden viel in de fles. Door de ge-
„durende werkende beweging van het diertje werd deze
„opening al meer en meer verwijderd," enz.

Verder zegt hij: „Dus blijkt hieruit ten duidelijkste,
„hoedanig dit diertje *de steenen uitholt*, met door middel
„van het dikste gedeelte zijner schulp, als eene rasp toe-
„gesteld, den steen al draaijende wigsgewijze te schaven en
„af te vijlen."

Uit hetgeen in bovenstaande regelen vervat is, zal niet ligt bij iemand twijfel opkomen, of het voorname punt, waarover thans nog wordt getwist, is reeds vóór bijkans tachtig jaren uitgemaakt door onzen landgenoot LEENDERT BOMME.

Dit heeft intusschen niet belet, dat in latere jaren, vooral

---

*) Bij BOMME leest men *snuit*, uit een verkeerd begrip, dat deze buizen of kokers tot opneming van voedsel moesten dienen.

†) Vergelijk zijn verder bericht, pag. 367 en 368.

in Engeland, dit onderwerp vele natuuronderzoekers heeft bezig gehouden, sommige, om twijfel op te werpen tegen het werktuigelijk boren door Pholaden, andere, om het als bewezen te doen aannemen. Geen van allen echter schijnt kennis gehad te hebben aan de zoo beslissende waarnemingen van onzen landgenoot. Ware zulks het geval geweest, het geschrijf zou vrij zeker door velen terug gehouden, of eene oordeelkundige wederlegging hunner theoriën onnoodig gemaakt zijn.

Geen enkel dezer geschriften mijne overtuiging hebbende doen wankelen, dat LEENDERT BOMME met juistheid heeft waargenomen, en zijne waarneming met oordeel heeft te boek gesteld, acht ik te kunnen volstaan met aanwijzing der bronnen, welke over dit belangrijk onderwerp ter mijner kennis zijn gekomen. *)

Over den invloed echter, die de *snuit*, zoo als hij door hem genoemd wordt, of wel de *hals* uitoefent op den steenen koker, waardoor de Steenworm met de zee gemeenschap houdt, treedt hij in geene verklaring. Doch hierin staat hij grootendeels gelijk met allen, die na hem schreven en door mij hebben kunnen geraadpleegd worden. ROBERTSON beroept zich wel bij de Fransche Akademie op zijne uitlegging van de werktuigelijke wijze, waarop de Pholaden met *schelp*, *voet* en *hals* steenharde ligchamen doorboren. Doch in zijne Verhandeling zelve vind ik alleen bewijzen voor de werktui-

---

*) Men vindt ze grootendeels bijeen verzameld door Dr. GEORGE JOHNSTON, in zijne *Einleitung in die Konchyliologie, oder Grundzüge der Naturgeschichte der Weichthiere;* herausgegeben und mit einer Vorrede eingeleitet von Dr. H. G. BRONN, zweite lieferung. Stuttgart, 1853. 8°. pag. 144—162.

Waarbij ik nog meen te moeten voegen:

1°. *On the Terebrating Mollusca,* bij WILLIAM CLARK, ESQ. in *the Annals and Magazine of Natural History* (*Second Series.*) N°. 25. Januarij 1850. pag. 6 en volgg.

2°. *On the Pholadidae,* bij WILLIAM CLARK, ESQ. in *the Annals and Magazine etc.* N°. 35. November 1850. pag. 313 en volgg.

gelijke boring door middel der schelpen en eene opgave, hoe, naar zijne meening, het losgemaakt gruis, door middel van den voet opgenomen, in de Siphones gebragt, en door deze naar buiten gevoerd wordt: geenzins echter, wat de hals, waarin de Siphones bevat zijn, toebrengt tot het op voegzame wijdte houden van den koker, welke ter zijner omsluiting dient.

Eenmaal dit onderwerp ter behandeling hebbende gekozen, zal ik trachten te verduidelijken, hoe ik mij voorstel, dat de lange hals, welke ter bevatting en geleiding van den dubbelen Sipho dient, bij toenemenden wasdom nog altijd genoegzame ruimte voor zijne vrije beweging houdt.

Zoo lang de steenborer klein is en slechts een' geringen omvang inneemt, is de weg, waardoor hij in den steen indrong, van voldoende grootte voor zijnen hals. Maar bij toenemenden wasdom van het Weekdier de hals ook toenemende in lengte en dikte, zou deze al spoedig bekneld moeten raken in den eens gevormden koker, bijaldien deze niet te gelijk in evenredigheid verlengd en verruimd werd. Om den koker te verlengen, behoeft de Pholade slechts dieper in te dringen in hare woning; maar door de werktuigen, die haar daartoe ten dienste staan, vermag zij niets op den open weg, waarin haar hals bevat is.

Is het welligt noodig, dat die hals door een oplosmiddel bewerkt, hetgeen de schelpen door hare raspen te weeg brengen? Ik geloof het niet. Wanneer ik zie, dat een teedere onderaardsche uitlooper van kweekgras (*Agropyrum repens*) zich eenen weg weet te banen door een aardappel, dien hij in zijnen groei komt te ontmoeten, zonder dat de aardappel zelf daardoor in zijn wasdom gestoord of de teedere uitlooper verhinderd wordt in omvang en lengte toe te nemen, dan verwonder ik mij niet meer over het vermogen van den weeken hals der Pholade, om door de aanhoudende beweging, bij het in- en uitlaten van zeewater in

zijne buizen, zich den weg genoegzaam open te houden.

Het is natuurlijk, dat hier afslijting van stof plaats heeft, welke men welligt in tegenspraak zal willen brengen met de weekheid van het deel, dat daartoe voorondersteld wordt te moeten dienen. Ja zeker, wanneer ik met groote inspanning van kracht eene drooge hand wilde bezigen, om een' Vilvoordschen steen glad te schuren of eene oorspronkelijke rots in korten tijd uit te holen door een' vinger, het zou mij zuur te staan komen. Maar op droogen steen werkt de steenborer nimmer. Daarenboven wordt hij niet bepaald in den tijd. Wat dit zegt, leert ons een vallende waterdroppel, die de hardste steenen hol maakt, niet door geweld, maar door dikwijls herhaalden val. Zoo stel ik mij dan ook voor, dat de Pholaden, bij toenemenden wasdom, den weg verruimen, ter vrije bevatting van hare halzen. Mogt ik hierin dwalen, eene voldoende teregtwijzing zal mij gereed vinden, om op den goeden weg terug te keeren.

Over de bestemming van den voet, om eene Pholade op den bodem van de holte des steens te vestigen en de half draaijende beweging der schelpen mogelijk te maken, heeft BOMME ons zoo heldere denkbeelden gegeven, dat wij de verklaring van ROBERTSON, hierboven vermeld, *) ligtelijk kunnen missen.

Ik eindig alzoo dit vertoog, weltevreden, indien ik mag geslaagd zijn, aan een onzer landgenooten de eer te hebben verzekerd, *van de ontdekking der wijze, waarop Pholaden zich in steen boren.*

29 Januarij 1853.

---

*) pag. 61 en 62.

VERSLAG OVER DEN VERMOEDELIJKEN UITVINDER VAN HET MIKROSKOOP.

DOOR

P. HARTING EN **C. J. MATTHES.**

De brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, opgenomen in het proces-verbaal der gewone vergadering van den 26sten Maart jl. (bl. 35), gaat vergezeld van den volgenden brief van den Abt REZZI.

EXCELLENCE!

Parmi les historiens des Sciences Physiques il est encore incertain qui a été l'inventeur du microscope. Les uns en attribuent la gloire à JEAN et à son fils ZACHARIE de Middelbourg. d'autres à CORNEILLE DREBBEL à Alkmaar, d'autres aussi à FRANÇOIS FONTANA de Naples et d'autres enfin à GALILÉE GALILEI Florentin, et chacun cite des témoignages dignes de foi en faveur de son opinion.

Quant à moi, j'ai eu seul le bonheur de trouver des lettres très bien conservées, et qui n'ont jamais été imprimées, de CLAUDE FABBRY DE PEIRÈSE, célèbre savant Français, écrites toutes de sa main, et d'après l'autorité des quelles j'ose croire avoir écarté tout doute et avoir résolu cette question en montrant que l'inventeur du microscope à deux loupes convexes a été CORNEILLE DREBBEL d'Alkmaar et nul autre, ce qu'avait du reste déjà en partie prouvé CHRÉTIEN HUYGENS dans ses brochures posthumes.

La solution dont il s'agit je l'ai également appuyée et aussi mise mieux au clair en me livrant à un examen critique des arguments de peu de valeur sur lesquels se fondaient les historiens susdits en faveur de ceux à qui ils attribuent la découverte en question.

Comme la rectification, dont je suis l'auteur, fait beaucoup

d'honneur aux Pays-Bas, où CORNEILLE DREBBEL naquit, je prends la liberté d'envoyer à Votre Excellence huit exemplaires de ma dissertation, deux desquels ont été imprimés sur du grand papier velin et reliés, et les autres six sur du papier ordinaire et brochés. Je la prie en conséquence de vouloir bien les faire parvenir à leurs Excellences, Messieurs les Ministres des affaires Etrangères et de l'Intérieur, à Monsieur le Président de l'Institut des Sciences et aux principales bibliothèques du Royaume des Pays-Bas. J'en serai infiniment reconnaissant à votre Excellence, et j'aurai une raison de plus pour avoir l'honneur d'être avec le plus grand respect, etc.

(*Signé*) LOUIS MARIE REZZI.

Mr. le Comte
AUGUSTE DE LIEDEKERKE BEAUFORT,
Envoyé extraordinaire et Ministre plenipotentiaire de Sa Majesté le Roi des Pays-Bas près le Saint Siège.

Deze brief werd met de er bijgevoegde Memorie in handen gesteld van de heeren HARTING en MATTHES, die daarop in de Vergadering van den 30sten April 1853, der Akademie dienden van voorlichting en raad in het onderstaand verslag, gedrukt volgens het besluit der Akademie.

Z. Exc. de Minister van Binnenlandsche Zaken heeft aan de Koninklijke Akademie toegezonden een door den schrijver voor hare boekerij bestemd exemplaar van een werkje van den Abt REZZI, Bibliothecaris der boekerij van het paleis Corsini te Rome: *Sulla invenzione del microscopio lettera*, enz. Z. E. geeft in eene begeleidende missive zijn oogmerk te kennen om den heer REZZI voor de overzending van dit en andere exemplaren zijner Verhandeling dank te zeggen; doch verlangt alvorens door de Akademie ingelicht te worden aangaande de waarde, welke daaraan behoort te worden toegekend.

Door de Akademie, in hare Vergadering van 26 Maart j.l, benoemd tot het opstellen van een ontwerp-antwoord

aan den Minister, hebben wij de eer ons van deze taak te kwijten; doch tevens rekenen wij ons verpligt, zoowel ter regtvaardiging van dit ontwerp-antwoord, als uit hoofde van het gewigt der zaak, iets over den inhoud van het werkje zelf aan de Akademie mede te deelen.

Het is eene sedert lang bekende zaak, dat, even als van vele andere gewigtige uitvindingen, er ook strijd bestaat aan wien de eer der uitvinding van het zamengesteld mikroskoop moet worden toegekend. Twee volken, de Italianen en de Hollanders, betwisten elkander deze eer tot op den huidigen dag. Onder de eersten zijn het FONTANA en GALILÆI, onder de laatsten DREBBEL en HANS en ZACHARIAS JANSSEN, vader en zoon, die als uitvinders genoemd worden.

Wij zouden misbruik maken van den tijd der Akademie, indien wij de gronden voor de aanspraak, welke men voor elk hunner in het bijzonder kan doen gelden, uitvoerig uiteenzetteden, iets, dat trouwens ook minder noodig schijnt, daar zulks door een' onzer reeds elders verrigt is *). In het werkje van den heer REZZI wordt het daaromtrent bekende mede aangevoerd, doch tevens de inhoud openbaar gemaakt van een tiental brieven van PEIRESC, onder vele andere van denzelfden schrijver, gevonden in de Barberiniaansche boekerij, alle betrekking hebbende tot het mikroskoop, en geschreven in de jaren 1622, 1623 en 1624 uit Parijs en uit Aix aan HIERONYMUS ALEANDRO te Rome.

Uit den eersten van die brieven, gedagteekend uit Parijs, den 7den Junij 1622, blijkt, dat een zekere JACOB KUFFLER van Keulen, een bloedverwant van CORNELIS DREBBEL, hem

---

*) P. HARTING, *Bijdragen tot de Geschiedenis der Mikroskopen in ons Vaderland*, Utrecht 1846, en *Het Mikroskoop, deszelfs gebruik, geschiedenis en tegenwoordige toestand.* IIIde Deel, bladz. 22 en verv.

kijkers van eene nieuwe vinding, door laatstgenoemden vervaardigd, had getoond, waardoor men eene vloo zoo groot als een' sprinkhaan en de kaasmijten zoo groot als vliegen zag. Met eenen dezer kijkers begaf zich KUFFLER naar Rome, voorzien van dezen brief, als aanbevelingsbrief aan ALEANDRO, waarin het verzoek bevat was hem in te leiden aan het hof, met name bij den Kardinaal van ST. SUSANNA en den Kardinaal BARBERINI, (die een jaar later onder den naam van URBANUS VIII tot Paus werd verkozen). Reeds kort na zijne aankomst echter schijnt KUFFLER gestorven te zijn. Althans in den volgenden brief van 8 December van hetzelfde jaar maakt PEIRESC gewag van zijnen dood, zijn leedgevoel betuigende, dat KUFFLER niet in staat geweest was te Rome de verwonderlijke werkingen des kijkers te toonen. Eerst bijna een jaar later, namelijk den 17den September 1623 had PEIRESC gelegenheid het verlies te herstellen door overzending van zijne twee eigene kijkers, mede door DREBBEL vervaardigd, en hem door KUFFLER gelaten; doch uit eenen, den 3den Maart 1624 uit Aix geschreven brief blijkt, dat men te Rome in het gebruik van het werktuig niet konde slagen. PEIRESC geeft daarin verschillende aanwijzigingen hoe men het gebruiken moet, die in zoo verre van gewigt zijn, dat daaruit overtuigend voortvloeit, dat deze mikroskopen uit twee bolle glazen bestonden; daar hij uitdrukkelijk gewag maakt van het omkeeren der beelden daardoor. Bovendien volgt uit zijne beschrijving, dat men den onderlingen afstand der glazen en gevolgelijk ook de vergrooting van het werktuig binnen zekere grenzen veranderen kon. Dat het wijders alleen geschikt was voor ondoorschijnende voorwerpen, blijkt uit eenen brief van den 10den en 17den Mei 1624, waarin PEIRESC de verlichting der voorwerpen door zonlicht aanbeveelt. Eindelijk leert ons de laatste brief, gedagteekend 1 Julij 1624, dat men te Rome eerst geslaagd was met

de voorwerpen door den kijker tamelijk helder te zien, toen GALILÆI daar was aangekomen.

Ziedaar kortelijk zamengevat, den hoofdinhoud der tien brieven van PEIRESC, door den heer REZZI het eerst aan het licht gebragt, en waaruit hij voorzeker teregt de gevolgtrekking afleidt: „dat het zamengesteld mikroskoop in „April 1624 te Rome nog zoo nieuw en onbekend was, „dat niemand de manier had kunnen vinden om er mede „om te gaan, in dat zelfde Rome, waar GALILÆI op het „laatst van 1611 zich wel twee maanden had opgehou„den, en zijne nieuwe ontdekkingen had bekend gemaakt; „waar niet weinige zeer geleerde Linceërs leefden, en an„dere beoefenaars der natuurkundige wetenschappen, die „daar tot een nieuw leven ontwaakten, en waar al de we„tenschappelijke en letterkundige nieuwigheden heen stroom„den; gelijk de brieven en de werken van dien tijd, zoo „in handschrift als in druk, aanwijzen."

Hieruit, en uit eene groote reeks van andere bewijsgronden, door den heer REZZI aangevoerd, mag men dan met hem veilig de gevolgtrekking afleiden, dat het zamengesteld mikroskoop niet in Italië, derhalve noch door GALILÆI, noch door FONTANA, is uitgevonden, maar daarheen van elders is overgebragt.

Eene andere vraag is het echter, of zijn besluit, dat DREBBEL inderdaad de uitvinder daarvan geweest is, op even zulke goede gronden steunt, en of niet veeleer HANS en ZACHARIAS JANSSEN daarvoor moeten gehouden worden.

De vroegere aanspraken van DREBBEL op de eer der uitvinding gronden zich op hetgeen men leest in de *Dioptrica* van HUYGENS, dat namelijk velen bij DREBBEL, die zich toen te Londen ophield, in 1621, mikroskopen gezien hebben, en dat hij daar algemeen voor hun' eersten uitvinder werd gehouden. Door de brieven van PEIRESC wordt die getuigenis van HUYGENS bevestigd, en tevens be-

wezen, dat dit zamengestelde mikroskopen met twee bolle lenzen waren. Dat DREBBEL in 1621 zelf zulke mikroskopen vervaardigde, kan derhalve wel aan geen' redelijken twijfel onderhevig zijn, maar wel of deze oorspronkelijk van zijne eigene vinding waren. Dit nu wordt noch door de woorden van HUYGENS, die slechts den weêrklank bevatten van eene te Londen verspreide meening, noch door die van PEIRESC bewezen. In zijne brieven maakt hij alleen gewag van de kijkers of oogglazen van DREBBEL, dat is van de werkelijk door dezen vervaardigde werktuigen, zonder hem uitdrukkelijk met den naam van hun' uitvinder te bestempelen. Doch zelfs al had PEIRESC zulks gedaan, dan zoude hij nog slechts gedeeld hebben in de algemeene dwaling van zijnen tijd, daarin versterkt door de mededeeling van KUFFLER, die met DREBBEL verwant, of eigenlijk, volgens den heer REZZI, diens schoonzoon was.

Vergelijkt men nu met deze op losse geruchten steunende aanspraken, de stellige en duidelijke getuigenis van WILLEM BOREEL, vervat in den merkwaardigen brief aan PIERRE BOREL, door dezen uitgegeven in zijn werkje: *De vero Telescopii inventore*, dan kan er, onzes inziens niet aan getwijfeld worden of HANS en ZACHARIAS JANSSEN zijn de eerste uitvinders van het zamengesteld mikroskoop geweest, en DREBBEL heeft een door hen vervaardigd zoodanig werktuig later nagemaakt. WILLEM BOREEL toch, treedt hier op als ooggetuige. Hij heeft HANS en ZACHARIAS JANSSEN, en desgelijks DREBBEL persoonlijk gekend. In zijne jeugd woonde hij naast den winkel der beide brillenslijpers, die hij dikwijls bezocht, terwijl de zoon zijn speelmakker was, en met DREBBEL had hij, toen hij in 1619 als advokaat der O. I. Compagnie in Londen vertoefde, vriendschappelijken omgang, daar hij hem *mihi familiaris* noemt. BOREEL nu zegt uitdrukkelijk, dat HANS en ZACHARIAS JANSSEN het mikroskoop hebben uitgevonden, en wel, zoo als

hij dikwijls gehoord had, lang vóór 1610; dat zij een zoodanig werktuig eerst aan Prins MAURITS, die hun daarvoor eene belooning gaf, en vervolgens een dergelijk aan den Aartshertog ALBERT gegeven hadden. Daarop deelt hij mede, dat DREBBEL het laatstgenoemde mikroskoop later van den Aartshertog ten geschenke had ontvangen, en het aan hem, tijdens zijn verblijf in Engeland, in 1619, getoond had. Uit de dan volgende beschrijving van dit mikroskoop blijkt, wel is waar, niet met volkomene zekerheid, welke de optische zamenstelling daarvan was, daar BOREEL hiervan zwijgt, en alleen het uitwendige beschrijft; doch men mag er toch met eene schier aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid uit afleiden, dat het ook in dit opzigt overeen kwam met de later door DREBBEL zelven vervaardigde mikroskopen, waartoe hem dit als model diende, even als later, toen de DREBBELSCHE mikroskopen te Rome waren bekend geworden, deze weldra door GALILÆI werden nagemaakt.

Uit het werkje van den heer REZZI blijkt, dat hij geenszins onbekend is met die getuigenis van BOREEL, maar tevens dat hij er minder waarde aan hecht dan volgens onze meening daaraan toekomt. Wanneer men toch bedenkt, dat WILLEM BOREEL, een onzer achtbaarste staatsmannen uit het begin der 17de eeuw is geweest, aan wien, gedurende dit gewigtige tijdperk onzer geschiedenis, de posten van gezant, eerst in Engeland en later in Frankrijk werden toevertrouwd, dan voorwaar zal men erkennen, dat de stellig uitgesproken getuigenis van zulk eenen man, eene zeer groote mate van geloof verdient.

In elk geval is dit zeker: dat, indien men aan PEIRESC en aan BOREEL eene gelijke mate van geloofwaardigheid toekent, de getuigenis des laatsten omtrent zaken, die hij verklaart zelf gezien en uit den mond van daarmede ten volle bekende personen gehoord te hebben, het meeste ge-

wigt heeft; daar de eerste, ofschoon geheel ter goeder trouw, in zijne brieven slechts gewag maakt van datgene, wat hem ter oore gekomen was, zonder persoonlijk met den uitvinder bekend te zijn. Ja zelfs zoude het geenszins vreemd zijn, indien er nog meerdere dergelijke brieven van anderen uit hetzelfde tijdperk wierden gevonden, waarin almede DREBBEL als uitvinder van het mikroskoop mogt genoemd worden, zonder dat alle dergelijke getuigenissen, tenzij door meerdere bijzonderheden gestaafd, iets naders kunnen bewijzen, dan dat de naam van de ware, doch nederige uitvinders toen nog niet bekend was, maar dat DREBBEL er voor doorging.

Er zijn twee hoofdgronden, welke de heer REZZI aanvoert ter ontzenuwing van de getuigenis van BOREEL. De eerste is, dat BOREEL in denzelfden brief niet alleen de uitvinding van het mikroskoop, maar ook die van den verrekijker aan HANS en ZACHARIAS JANSSEN toeschrijft, welke uitvinding omstreeks 1610 zoude gedaan zijn. Nu was het reeds in 1609 aan GALILÆI bekend, dat dit werktuig in Holland was uitgevonden, en wij kunnen er bijvoegen, dat het, sedert de nasporingen van VAN SWINDEN *), als met zekerheid uitgemaakt te beschouwen is, dat die uitvinding werkelijk in 1608, schier gelijktijdig door JOHANNES LIPPERSHEY te Middelburg en JACOB METIUS te Alkmaar is gedaan. Hier bevat derhalve de brief van BOREEL eene onwaarheid. Doch op dien grond zijne geheele getuigenis te verwerpen, schijnt ons toe geenzins geoorloofd te zijn. Datgene wat hij omtrent de uitvinding der verrekijkers mededeelt, draagt veel minder het kenmerk van eigene persoonlijke bekendheid met de zaak. Hij verhaalt slechts, blijkbaar ter goeder trouw, wat hij daaromtrent

*) *Nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk-Nederlandsche Instituut.* Deel III bl. 103 en volgg.

van anderen, die hij op zijne beurt geloofde, gehoord had. Hadden hij of die anderen inderdaad willen misleiden, dan hadden zij de uitvinding geantidateerd, in stede van haar twee jaren later te stellen, dan zij werkelijk heeft plaats gehad. Dat BOREEL in dit opzigt gedwaald heeft, vermindert onzes inziens nog in niets zijne geloofwaardigheid, waar hij spreekt van personen en zaken, die hij verklaart zelf gezien te hebben, en waarmede hij beter dan iemand anders, wiens getuigenis daarover kan worden ingeroepen, bekend was.

Onder de in geregtelijken vorm afgelegde getuigenissen, welke in het boekje van PETRUS BORELLUS *) gevonden worden, is er een, behelzende, dat reeds in 1590 door ZACHARIAS JANSSEN korte kijkers, namelijk van 15 of 16 duimen lengte zijn uitgevonden, onder bijvoeging, dat twee daarvan aan Prins MAURITS en aan den Aartshertog ALBERT zijn gegeven. Eerst veel later, voegde de getuige, zijnde JOHANNES, de zoon van ZACHARIAS er bij, namelijk in 1618 hadden zijn vader en hij de lange kijkers uitgevonden, waarmede men de sterren en de maan beschouwde. In het Latijn, waarin het geheele boekje van BORELLUS geschreven is, en welligt ook in de oorspronkelijke van wege den raad opgemaakte stukken, worden die korte kijkers, even als de lange, *telescopia* genoemd. Blijkbaar echter bedoelde de getuige twee verschillende soorten van werktuigen. Wanneer men nu, in de geschriften van de eerste helft der zeventiende eeuw, teleskopen en mikroskopen telkens door dezelfde benamingen vindt aangeduid, van: *kijkers*, *oogglazen*, in het Latijn *ocularia*, in het Italiaansch *occhiali*, dan wordt het waarschijnlijk, dat de door den getuige bedoelde korte kijkers, welker lengte nagenoeg geheel beantwoordt aan die van het mikroskoop, dat BOREEL later bij DREBBEL zag, zamengestelde

*) L. c. p. 68.

mikroskopen zijn geweest, en dat het woord *telescopia* op rekening moet gesteld worden van dengene, die de in het Nederduitsch uitgesproken getuigenis in het Latijn heeft overgezet.

Brengt men bovendien die getuigenis in verband met de uitdrukking in den brief van BOREEL, dat het mikroskoop *lang* vóór 1610 is uitgevonden, dan wordt ook hierdoor het vermoeden bevestigd, dat het optisch werktuig, waarvan de uitvinding in 1590 zoude hebben plaats gegrepen, inderdaad geen ander dan het mikroskoop is geweest.

Is dit echter zoo, dan zouden er niet minder dan vier-en-dertig jaren na de uitvinding verloopen zijn, toen het mikroskoop voor het eerst in Rome bekend werd. De heer REZZI, die zelfs niet eens vermoedt, dat de tijd der uitvinding reeds zoo vroeg kon gesteld worden; daar hij de zoo even genoemde getuigenis, even als vele anderen vóór hem, in den letterlijken zin heeft opgevat, ziet echter reeds in het door BOREEL medegedeelde veel onwaarschijnlijks, omdat het mikroskoop dan minstens veertien jaren bestaan zoude hebben vóór men er te Rome iets van wist. Door den vermoedelijken tijd der uitvinding tot 1590 terug te brengen, wordt dit tweede hoofdbezwaar van den heer REZZI dus zelfs nog aanmerkelijk versterkt. En toch komt het ons voor geenszins van dat gewigt te zijn, om daaruit het besluit af te leiden, dat de in den brief van BOREEL bevatte opgaven valsch zijn. Wij geven gaarne toe, dat in onzen leeftijd het gedurende zoovele jaren verborgen blijven eener zoo gewigtige uitvinding eene onmogelijkheid zoude wezen, doch men vergete niet, dat wij ons hier verplaatsen moeten in het laatst der 16de en de allereerste jaren der 17de eeuw, toen de middelen van gemeenschap veel geringer en het getal der beoefenaars van de natuurkundige wetenschappen oneindig beperkter waren dan tegenwoordig. Wie zoude het nu zelfs voor mogelijk houden, dat een dergelijk werktuig

vijf jaren zoude behoeven om van Londen naar Rome te geraken, en toch weten wij stellig, dat DREBBEL in 1619 een mikroskoop bezat, terwijl het eerst in 1622 te Parijs, in 1624 te Rome, ja niet vóór 1638 te Keulen *) bekend werd. Wanneer wij nu hierbij bedenken, dat DREBBEL een man was, die teregt of te onregt in dien tijd eene groote vermaardheid genoot, dan kan het ons minder verwonderen, dat het mikroskoop in den winkel der nederige Middelburgsche brillenslijpers veel langer is verborgen gebleven, en dat het de namen van algemeen bekende en gevierde mannen behoefde, om zijne intrede in de eigenlijk gezegde wetenschappelijke wereld te doen. Zij gaven er een aan Prins MAURITS; doch de eigenaardige praktische rigting van den geest, welke dezen kenmerkte, kon hem het mikroskoop weinig hooger doen schatten, dan wij thans het kaleidoskoop doen, en, ofschoon hij de uitvinders niet onbeloond liet, zoo kon het in zijn oog slechts eene aardige vermakelijke uitvinding zijn, maar niets meer. Geheel anders was het eenige jaren later met den verrekijker. Daarin ontdekte de krijgsoverste dadelijk een gewigtig hulpmiddel, om den vijand op verren afstand te kunnen verkennen; het was voor hem een nieuw wapentuig, en het is bepaaldelijk als zoodanig, dat de verrekijker hier te lande het eerst werd aangewend. Aan GALILÆI komt de roem toe van hem naar den hemel te hebben gekeerd, om de zich daaraan in vreedzame orde bewegende ligchamen gade te slaan.

Wat het tijdstip aanbelangt, waarop dit mikroskoop aan Prins MAURITS heeft kunnen gegeven worden, zoo zoude men kunnen vermoeden, dat dit in 1605 heeft plaats gehad, omdat hij toen werkelijk in Zeeland geweest is, alwaar een vrijleger op last der staten werd uitgeschreven. †) Ten aan-

*) LEIBNITZ, *Otium Hannov.* p. 185.

†) Zie Aanmerkingen op het IXde deel van WAGENAAR's Vaderl. Hist. bl. 89, *aanmerk.* op bl. 182.

zien van den tijd, waarop het tweede mikroskoop aan den Aartshertog ALBERT, en door dezen weder aan DREBBEL gegeven is, weten wij evenmin iets met zekerheid; doch de laatste verliet in 1604 zijn vaderland, om het te verwisselen voor het hof van Koning JACOBUS in Engeland, van waar hij eenige jaren later weder vertrok en zich naar Praag begaf. Waarschijnlijk is het gedurende zijn verblijf aldaar, dat hij het mikroskoop van den Aartshertog ten geschenke ontving, hetwelk hij mede naar Londen nam, toen hij aldaar zijne vroegere betrekking aan het hof des Konings weder opvatte. De juiste tijdstippen van deze heen en terugreis van DREBBEL zijn, even als vele andere bijzonderheden uit zijne levensgeschiedenis, onbekend; doch mogelijk is het, dat het bedoelde mikroskoop nog niet zeer lang in zijn bezit is geweest, toen BOREEL het in 1619 bij hem zag. Zeker althans is het, dat SYRTURUS, die in 1618 een werk schreef, dat over verrekijkers en het slijpen van glazen in het algemeen handelt, daarin niets vermeldt, hetgeen zijne kennis met het mikroskoop verraadt.

Deze onbekendheid van de toenmalige geleerde Wereld met de uitvinding van het mikroskoop, vindt, behalve in den nederigen stand der uitvinders, nog eene andere verklaring in de kort daarop gevolgde uitvinding der verrekijkers. Naauwlijks was deze bekend geworden, of elk zag dadelijk het nut in van dit nieuwe werktuig, zoowel in den oorlog als voor de zeevaart, en toen de eerste ontdekkingen, door GALILÆI daarmede aan den sterrenhemel gedaan, bekend werden, toen steeg de opgewekte nieuws- en weetgierigheid ten top, en vleide men zich met de hoop, die nog DESCARTES *) koesterde, dat het gelukken zoude de verrekijkers zoodanig te verbeteren, dat men door middel daarvan de kleine voorwerpen op de sterren even dui-

*) Oeuvres de DESCARTES, publ. p. VICTOR COUSIN V p. 130.

delijk zoude zien, als die op de aarde. Elk greep dus naar het werktuig, dat hem de openbaring van zoovele wonderen beloofde, en het meer nederige miskroskoop, waardoor men met gebukten hoofde naar schijnbaar nietige en doorgaans verachte dingen staarde, dat bovendien geene de minste, zoogenaamde nuttige toepassing scheen te beloven, werd geheel vergeten! „Eerst," het zij ons hier veroorloofd de woorden te gebruiken, die reeds door een' onzer elders zijn ter neder geschreven, „eerst toen het gebruik des verrekij-„kers eene zekere soort van verzadiging had verwekt, toen „welligt velen, wier overspannen verwachtingen hen had-„den doen droomen van nog veel meer met dit werktuig „te zullen zien, dan er bij mogelijkheid mede te zien is, „zich min of meer teleurgesteld zagen, en zijn gebruik zich „voortaan alleen bepaalde bij hen, die het op eene waarlijk „wetenschappelijke wijze wisten aan te wenden, toen keerde „zich de drom van degenen, die belust waren op het zien „van nieuwe en ongehoorde zaken tot het schier verge-„ten mikroskoop."

Ziedaar dan ook den tweeden grond, waarop de heer REZZI de getuigenis van WILLEM BOREEL verwerpt, op eene, onzes inziens, voldoende wijze wederlegd, en wij zouden hier kunnen eindigen, ware het niet, dat wij hier nog ten slotte eene gissing wilden opperen, ten aanzien van de wijze, waarop de eerste uitvinding van het mikroskoop geschied zij.

Welligt is het aan den heer REZZI voorgekomen, eervoller te zijn den roem van GALILÆI af te staan aan eenen man als DREBBEL die, onder den weidschen titel van Koninklijk Mathematicus, in zijnen tijd bij velen voor een groot geleerde te boek stond, dan aan eenvoudige brillenslijpers. Ons schijnt dit verschil minder groot. Wanneer wij toch DREBBEL zullen beoordeelen naar de weinige geschriften die van hem bestaan, dan stond hij oneindig verre achter zijne tijdgenooten GALILÆI en KEPPLER. Er straalt in die geschriften

een mystisch bespiegelende geest door, maar weinig echte natuurkennis. Inderdaad ook, indien hem de ware zucht daartoe bezield had, dan zoude hij het mikroskoop, dat hij in elk geval reeds in 1619 bezat, tot wetenschappelijke waarneming gebruikt hebben, gelijk in Rome geschiedde, zoodra het daar bekend werd. Het zoude ons te ver leiden, indien wij ons minder gunstig oordeel omtrent DREBBEL met de noodige bewijzen wilden staven, en wij wenden ons derhalve tot den winkel der brillenslijpers HANS en ZACHARIAS JANSSEN, naar onze meening het eigenlijk tooneel der uitvinding. Reeds ongeveer driehonderd jaren vroeger waren de brillen uitgevonden; deze waren overal in Europa in gebruik, en in elke stad van eenigen rang woonden toen een of meer brillenslijpers *). De vergrootende lenzen waren derhalve reeds sedert lang in gebruik, en de uitvinding van het zamengesteld mikroskoop heeft alleen bestaan in het op eene gepaste wijze vereenigen van twee zoodanige lenzen. Nu is er een oud volksverhaal, volgens hetwelk het mikroskoop of de verrekijker, of wel beiden toevallig zouden zijn uitgevonden, door dat de kinderen van een' brillenslijper al spelende twee brillenglazen boven of achter elkander hielden. Zonder aan dergelijke volksverhalen meer gewigt toe te kennen dan zij verdienen, zoo kan men zich toch niet ontveinzen, dat er hier wel eenige grond bestaat, om meer aan een gelukkig toeval dan aan eene reeks van wijsgeerige beschouwingen te denken, die tot de uitvinding zouden geleid hebben. Alleenlijk meenen wij ons de toevallige omstandigheid, waaraan men de uitvinding van het mikroskoop verschuldigd is, op eene eenigzins andere wijze te moeten voorstellen. Elk weet dat brillenglazen en lenzen in het algemeen eerst met stoffen van opvolgende fijnheid geslepen en daarna gepolijst worden. Wat is nu natuurlijker,

*) Verg. *het Mikroskoop* IIIde Dl. bl. 12 en verv.

dan dat de toenmalige brillenslijpers gedaan hebben, wat de tegenwoordige nog doen: dat zij namelijk hunne glazen door een ander vergrootend glas beschouwden, ten einde zich te overtuigen dat er geene krassen meer overig waren en de oppervlakte goed gepolijst was. En moest het niet dezen of genen hunner bij eene der duizende gelegenheden, dat zij zulks verrigtten, in het oog vallen, dat de zich onder de glazen bevindende voorwerpen, wanneer deze toevallig op den juisten afstand geplaatst waren, zich meer vergroot vertoonden dan door een enkel glas? Inderdaad, indien wij ons de zaak aldus voorstellen, dan bestaat er veel meer reden zich te verwonderen dat er drie honderd jaren zijn voorbij gegaan, zonder dat de uitvinding geschiedde, dan dat deze eindelijk werkelijk door een' eenvoudigen brillenslijper gedaan is.

Uit al het aangevoerde meenen wij derhalve het besluit te moeten afleiden, dat niet DREBBEL, maar de brillenslijpers HANS en ZACHARIAS JANSSEN de uitvinders van het zamengesteld mikroskoop zijn geweest; doch alhoewel wij meenen in dit opzigt van het door den heer REZZI geuite gevoelen te moeten afwijken, zoo erkennen wij echter gaarne en dankbaar, dat hij, door de uitgave zijner Verhandeling het regt van onzen landaard op de eer dier uitvinding op onwederlegbare gronden heeft vastgesteld; zoodat er voortaan, ook bij den meest bevooroordeelden vreemdeling, daaromtrent geen twijfel meer kan blijven bestaan.

Het is op dien grond, dat wij aan de Akademie voorstellen, het volgende antwoord aan Z.E. den Minister van Binnenlandsche Zaken te doen toekomen. *)

29 April 1853.

---

*) Dit ontwerp, dat door de Akademie werd aangenomen, komt voor in het proces-verbaal der gewone vergadering van den 30sten April 1853.

VERSLAG DER KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, VASTGESTELD IN DE BUITENGEWONE VERGADERING VAN DEN 30sten APRIL JL., EN VOLGENS ART. 22 VAN HET ORGANIEK REGLEMENT, DEN MINISTER VAN BINNENLANDSCHE ZAKEN INGEDIEND.

HOOG EDEL GESTRENGE HEER.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen, voldoende aan hare verpligting, heeft de eer, van haren staat en van hetgeen in het afgeloopen jaar meldenswaardig is voorgevallen, het verslag over te leggen, dat, volgens art. 22 Organiek Reglement, door Uwe Excellentie den Koning wordt aangeboden.

Reeds den 26sten October 1851 door een Koninklijk besluit in het leven geroepen, mogt zij echter haren werkkring niet vóór den 25sten September 1852 aanvaarden. De redenen, welke tot dit uitstel voerden, zijn vermoedelijk aan de Regering beter dan aan de Akademie bekend. Terwijl zij er het stilzwijgen over bewaart, mag zij echter haar leedwezen niet verzwijgen over eene vertraagde oproeping, die aan hare leden, waarvan het meerendeel reeds in den aanvang des jaars 1852 het lidmaatschap had aangenomen, slechts tegen het einde van hetzelfde jaar vergunde de werkzaamheden op te vatten, welke zij gaarne terstond hadden willen aanvangen.

Bijeengeroepen den 25sten September 1852, hield de Akademie dien dag hare eerste buitengewone vergadering, waarin zij den heer J. VAN GEUNS tot haren Voorzitter en den heer W. VROLIK tot haren Secretaris benoemde. — Doordrongen

van de bezwaren, in de opvolging van het Organiek Reglement gelegen, gesteund door de verklaring, zoowel van den tijdelijken Voorzitter der vergadering (den heer MIQUEL), als door de mededeeling van enkele leden, dat, volgens de verzekering zelve van den Minister van Binnenlandsche Zaken er geen bezwaar bestond tegen het maken van wijzigingen in het Reglement, waar die, na rijp overleg, noodig mogten geoordeeld worden, stelde de Akademie zich tot eersten pligt het indienen van een voorstel aan de Regering, waardoor de hinderpalen zouden worden weggeruimd, volgens hare bescheiden meening, in het Organiek Reglement aan den regelmatigen gang der werkzaamheden in den weg gelegd. Zij ontwierp daartoe een gewijzigd Organiek Reglement, met daarbij behoorend Reglement van Orde, en bood beiden, onder behoorlijke voorlichting den Minister van Binnenlandsche Zaken aan. Ter wenschelijke bekorting, meent zij te mogen verwijzen tot de Bijlagen dezes, waarin zoowel deze beide ontwerpen, als de proces-verbalen zijn opgenomen, die de gevoerde briefwisseling met het Departement van Binnenlandsche Zaken blootleggen.

Tot hare teleurstelling ontving zij daarop een afwijzend antwoord, waarin zij werd uitgenoodigd, hare werkzaamheden overeenkomstig het reglement van 1851 voort te zetten, *waarbij zoude blijken of, en op welke punten eenige wijziging noodig zoude zijn.* De Akademie deed op nieuw hare overtuiging kennen, dat de door haar voorgestelde veranderingen voor hare goede inrigting zoowel als voor haren bloei noodzakelijk waren, en dat zij zich daarom ook beijverd had de gronden, waarop hare overtuiging rustte, met zorg uiteen te zetten. Had zij gezwegen, dan meende zij dat met regt haar later het verwijt kon geworden van op een geschikt tijdstip hare beschouwingen te hebben terug gehouden. Nu echter de Minister niet in hare zienswijze deelde, kon zij, in weerwil van haar verlangen, om de vol-

gens haar gevorderde wijzigingen, op het oogenblik van het in het leven treden der Akademie terstond te zien invoeren, niet verlangen hierover in verdere wisseling van gedachten te treden. Met afwijzing der vergunning van den Minister, dat enkele leden aan den Voorzitter hunnen wensch tot schadevergoeding zouden kunnen mededeelen, waarin de Akademie het kwetsend beginsel eener splitsing in *vermogende* en in *onvermogende*, of zoo men wil in *ruim* en in *karig* bezoldigden erkende, heeft zij zich vergenoegd met, omtrent de billijkheid van den eisch tot vergoeding van reis- en verblijfkosten, te herhalen hetgeen zij in haar schrijven van 27 November 1852 tot aandrang daarvan ontwikkelde. Het was haar aangenaam in den jongsten ministeriëlen brief (12 April j.l.) genegenheid te ontwaren, om aan haar billijk verlangen te gemoet te komen. Voldoende aan den geuiten wensch, onderwerpt de Akademie onder dagteekening dezes, aan de Regering de aanwijzing der som, naar hare schatting jaarlijks benoodigd voor reis- en verblijfkosten van leden buiten Amsterdam, naar den billijken maatstaf van den afstand hunner woningen en van het aantal zittingen, waarin elk aanwezig was. Zij meent de behandeling dezer zaak met het meeste vertrouwen aan Uwe Excellentie te mogen aanbevelen, en wenscht niets vuriger dan dat daarmede voor alle volgende tijden afgehandeld zij eene geldkwestie, die aan de Akademie, even als aan het voormalig Instituut, zooveel verdriet en zooveel miskenning berokkende.

Ten gevolge van het voorschrift des Ministers van Binnenlandsche Zaken, in den beleefden vorm eener uitnoodiging uitgedrukt, aanvaardde de Akademie haren werkkring en zette zij dezen voort, volgens het rigtsnoer van het Reglement van 1851. In de ministeriële aanschrijving van den 31sten December j.l., werd de stembevoegdheid van hare twee klassen van leden, op eene wijze uiteengezet, welke

zij in het van de regering ontvangen Organiek Reglement niet aldus had opgevat, waar tegenover zij daarom in hare ontwerpen, naar zij meende, betere, min duistere en gemakkelijker uitvoerbare bepalingen gesteld had. Zij onderwierp zich aan den grondslag waarop de Minister haar het Reglement deed verstaan, en stelde daaromtrent het volgende vast:

Voor Art. 3 in de eerste alinea, stemming door al de leden; in de tweede alinea, stemming alleen door de gewone leden; in de derde alinea, stemming alleen door de buitengewone leden.

Voor Art. 5, 16, 20, stemming alleen door de gewone leden.

Voor Art. 6, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, stemming door al de leden.

Voor Art. 14, stemming door minstens 13 gewone en 13 buitengewone leden.

Voor Art. 19 voor de eerste alinea, stemming door al de leden; voor de tweede, benoeming der Commissie door de gewone leden en keuze door de geheele Akademie.

Eene andere ondoeltreffende bepaling, welke de Akademie uit het Organiek Reglement van 1851 had gewenscht verwijderd te zien, betreft het voorschrift van Art. 21. Wordt het geheel naar de letter verstaan, dan zouden al de verhandelingen, na de buitengewone vergadering van April ingezonden, moeten blijven liggen ongebruikt en ongedrukt, tot de maand April van het volgende jaar. De leden der Akademie hebben reeds herhaaldelijk verklaard, dat zij in dergelijk geval nimmer eene verhandeling haar zouden aanbieden, en men behoeft slechts zeer weinig met den tegenwoordigen gang der wetenschap bekend te wezen, om te voorspellen, dat ook van elders haar, onder dergelijke wetsbepaling, zoo ooit, dan toch hoogst zeldzaam, eenige dergelijke arbeid zoude worden aangeboden. Dit artikel, derhalve naar de letter opgevat,

maakt de Akademie in dit gedeelte van de haar voorgeschrevene taak werkeloos en tevens de bepaling overbodig, dat het door haar uit te geven Deel niet meer dan *f* 3000 zal mogen kosten. De Akademie verlangt het tegenovergestelde: zij heeft vóór zich het voorbeeld der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut; op haar voetspoor zag zij gaarne eenen schat van goed doorwerkte stukken van haar uitgaan en alom verspreid worden, en opdat zulks geschieden moge, heeft zij gemeend genoemd artikel aldus te moeten verstaan, dat men in de maand April wel zal beraadslagen over het aantal stukken, dat in het een of ander deel der Verhandelingen zal worden opgenomen, maar dat niets belet, dat deze inmiddels worden gedrukt en afzonderlijk uitgegeven, mits slechts zorg worde gedragen, daarmede niet te overschrijden de som in art. 21 vastgesteld.

De wensch der Akademie, om nevens de Verhandelingen een Tijdschrift uit te geven, uitgedrukt in § 2 en 4 van haar Reglement van Orde, heeft van de zijde des Ministers tot bedenkingen aanleiding gegeven, waarvan de beantwoording de Akademie geruimen tijd bezig hield. In het jongste ministeriëel schrijven vernam zij met genoegen, dat hare inlichtingen de bedenkingen Zijner Excellentie hadden opgeheven. — Zij hoopt binnen kort in het eerste nommer van haar Tijdschrift, waaraan zij nu den naam gaf van *Verslagen en Mededeelingen*, hare handelingen wereldkundig te maken.

Naar aanleiding van de bezwaren door den Minister geopperd, besloot zij § 5 van haar Reglement van Orde te veranderen, en de benoeming van Commissiën, zoodra het aanvragen om voorlichting van de Regering betreft, op de vergadering over te brengen, in plaats van haar aan den Voorzitter over te laten. Te vermoeden is het, dat de vertraging, welke daaruit noodwendiger wijze moet voortvloei-

jen, binnen korter of langer tijd eene wijziging dezer bepaling zal noodzakelijk maken. De Akademie wacht daaromtrent de lessen der ondervinding af.

De Akademie hield in het eerste vierendeel van het loopende jaar drie gewone vergaderingen, waarvan eene schier geheel aan de discussie over den brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken van den 4den Februarij jl., n°. 196, 5e afdeeling besteed werd; maar de beide andere meerdere ruimte voor de behandeling van wetenschappelijke onderwerpen overlieten. Eene uitbreiding van haar Reglement van Orde, in afschrift aan het Departement van Binnenlandsche Zaken medegedeeld, geeft, naar zij hoopt en billijker wijze verwacht, aan de Akademie voldoende waarborgen voor korter en meer doeltreffende behandeling der onderwerpen van reglementairen aard in het openbaar, vooral met het oog op het minst mogelijk tijdsverlies. De eerste dezer gewone vergaderingen werd door 17, de tweede door 13, de derde door 15 leden bijgewoond. Moeijelijkheden, der Akademie in den weg gelegd tot het gebruik der voorzaal in het Trippenhuis, werden door de medewerking van den Minister van Binnenlandsche Zaken opgeheven, en zijn later niet teruggekeerd. De bezwaren der hoogst moeijelijke verwarming van dit lokaal en de kosten aan zijn gebruik verbonden daargelaten, voldoet deze zaal voor de openbare vergaderingen zeer goed. Voor de Akademie zoo wel als voor het publiek is voldoende ruimte aanwezig, en het is niet tegen te spreken, dat zij eene zeer waardige plaats voor de vergaderingen dezer Koninklijke instelling mag heeten. Het publiek dat deze Vergaderingen bijwoonde, gaf door naauwgezette oplettendheid van belangstellende deelneming blijk.

Overgaande tot de opgave der door haar verrigte werkzaamheden, mag de Akademie niet dan betreuren, dat hare lijst op dezen oogenblik niet grooter mag heeten. — Van

Regeringswege heeft zij slechts drie aanschrijvingen te vermelden. De eerste geldt een verzoek van den Minister van Koloniën, om berigt op een rapport door den landbouwkundigen chemist Dr. FROMBERG in Oost-Indië ingezonden, *over het resultaat van in het klein genomen proeven, nopens de aanwendbaarheid van de bereidingswijze van suiker, volgens Dr.* SCOFFERN. De Minister verlangde van de Akademie te weten, of zij tot het drukken daarvan in hare handelingen termen en gelegenheid vond, en of het niet het voornemen was, om op gelijke wijze de openbaarmaking te bezorgen van het verslag der Eerste Klasse van het voormalig Instituut, Zijne Excellentie onder dagteekening van den 24sten Junij 1851 aangeboden. De heeren G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH dienden daarop der Akademie van berigt, voorlichting en raad, waaruit het voorstel aan den Minister is voortgevloeid, om genoemde Verslagen met al hetgene vroeger ten deze door de Eerste Klasse van het voormalig Instituut was uitgegeven, bijeen verzameld, op kosten van het Departement van Koloniën te herdrukken en ten algemeenen nutte verkrijgbaar te stellen, waarbij het gevorderde aantal exemplaren aan Zijne Excellentie konde ter hand gesteld worden. De Minister nam met dit voorstel genoegen, en onder toezigt van den Secretaris der Akademie had deze opentlijke uitgave plaats.

Eene tweede aanschrijving betreft de *weerkundige waarnemingen, op last der Britsche regering op negentien verschillende plaatsen van den aardbol geschiedende.* Zij ging van het Departement van Binnenlandsche Zaken uit. Onder voorlichting van de heeren VAN REES en STAMKART, werd de zienswijze der Akademie omtrent de medewerking daartoe, ook van de zijde der Regering in Nederland ontwikkeld in een schrijven aan het Departement van Binnenlandsche Zaken, waaromtrent het onnoodig zal zijn in verdere uitweiding te treden. — Aan hetzelfde onderwerp hechten zich

de zendingen van weerkundige waarnemingen in Japan, Oost- en West-Indië, geschied door den Minister van Koloniën, en door den heer F. A. C. DUMORTIER. De Akademie bereidt zich tot het uitgeven dezer gewigtige stukken, en houdt zich tevens onledig met het ontwerpen eener instructie; waardoor zij eenheid wenscht te brengen in de weerkundige waarnemingen van Oost-Indië. Zij mag echter de vermelding van dit onderwerp niet sluiten, zonder van hare erkentelijkheid blijk te geven voor de heusche en voorkomende medewerking, welke zij ten dien opzigte van den Minister van Koloniën blijft ondervinden.

Eene derde lastgeving geldt eenen brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, waarin voorlichting gevraagd wordt, omtrent eenen brief van den Abt REZZI te Rome en omtrent den inhoud eener daarbij behoorende memorie.

Door de, naar aanleiding van de door Zijne Excellentie geopperde bezwaren, veranderde bepalingen van het Reglement van Orde, zijn deze stukken eerst in de gewone vergadering van 26 Maart jl. ter tafel kunnen gebragt worden. De Akademie hoopt binnen kort daarop te dienen van berigt, voorlichting en raad.

De Directeur van het Museum van Oudheden te Leyden riep de voorlichting der Akademie in, omtrent een middel, aangeprezen tot bewaring dier antieke voorwerpen, welke uit kalksteen vervaardigd zijn.

Geleid door den raad en door de ondervinding van hare medeleden G. J. MULDER en A. H. VAN DER BOON MESCH, diende de Akademie den heer LEEMANS daarop van antwoord, en wacht zij met belangstelling het berigt in der uitkomsten, door het gebruik van genoemd middel verkregen.

Aan al deze onderwerpen van algemeen belang voegt zich een voorstel van den heer HARTING, lid der Akademie, om 1°. door dadelijk onderzoek te doen uitmaken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot

die daling is in een gegeven tijdsbestek; 2°. de taak te doen afwerken, waarmede ALEWIJN vroeger een' aanvang maakte, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen omtrent het Amsterdamsche peil, aan het waterkantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700. De Akademie heeft eene Commissie benoemd, bestaande uit de heeren CONRAD, HARTING en STAMKART, waarvan zij de voorlichting en raad ten deze te gemoet ziet.

Als voor opentlijke uitgave aangeboden Verhandelingen, noemt zij eene Verhandeling van haar rustend medelid G. VROLIK, *over* LEENDERT BOMME *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren;* — van haar gewoon lid R. VAN REES, *over de theorie der magnetische krachtlijnen;* — en van de heeren BLEEKER en BAEHR, door geenen titel aan de Akademie verbonden, en wel van den eerstgenoemden *over nieuwe vischsoorten van Japan,* en van den laatstgenoemden *over de ontwikkeling der algemeene vergelijkingen der dynamica en hare toepassing op het verschijnsel der slingerproef van* FOUCAULT.

De Akademie nam de opentlijke uitgave der Verhandelingen van de heeren VROLIK en BLEEKER op zich, verwacht omtrent de plaatsing van die van den heer VAN REES, de voorlichting van de daartoe benoemde Commissie, en schreef aan den heer BAEHR, dat zij het wenschelijk acht, dat het zesde en laatste Deel van zijn' arbeid aan herziening worde onderworpen, terwijl zij overigens onder dankzegging voor de toezending, de verdienste van zijne Verhandeling prees.

Als vrije voordragten, niet voor opentlijke uitgave bestemd, zijn te melden: de spreekbeurten van den heer G. J. MULDER, *over het chemisch onderzoek der wateren in Nederland,* en van den heer DONDERS, *over den oogspiegel van* HELMHOLTZ.

Daartoe bepaalt zich voor het oogenblik de opgave der werkzaamheden door de Akademie verrigt, van den 25sten

September 1852 tot aan en met den 26sten Maart 1853. De schraalheid der oogst is in de kortheid van den tijd van werkdadig bestaan der Akademie, in de noodzakelijkheid van groote tijdsruimte te schenken aan beraadslaging over reglementaire bepalingen, en in de omstandigheden gelegen, waar onder zij optrad en haar bestaan voortzette. Deze allen stonden hare ontwikkeling in den weg. Hiermede wil echter de Akademie geenen wensch verstaan hebben, alsof zij op dezen oogenblik nog eene grondwettige verandering zoude verlangen. Zij is veeleer alle beraadslaging daarover moede, en mag nu slechts wenschen, dat haar tijd en gelegenheid worde gelaten tot een werkdadig optreden in al de rigtingen, waarin zij werkzaam *kan* en *wil* zijn. Heeft zij hierdoor haar bestaan gevestigd en als het ware wortel geschoten, dan zal de tijd gekomen zijn tot hare verbeterde organisatie en tot hare verdere uitbreiding. De Akademie wacht een' geschikten tijd af, tot het doen van die voorstellen, welke haar daaromtrent doeltreffend zullen voorkomen, en zij durft zich vleijen, in Uwe Excellentie toenadering te zullen vinden tot het gemeenschappelijk overleg, dat alleen eene dergelijke voor de eer des Lands en voor de glorie Zijner Majesteits regering zoo gewigtige zaak tot een goed einde kan voeren.

De persoonlijke zamenstelling der Akademie ondervond, sedert haar in het leven roepen op den 26sten October 1851 meer dan eene verandering. Drie van de door het besluit des Konings benoemde leden hebben gemeend, voor deze benoeming te moeten bedanken. Zij zijn de heeren C. L. BLUME, L. A. VAN MEERTEN, A. GOEKOOP. Later heeft de heer C. M. VAN DIJK zijn ontslag aan de Akademie gevraagd en van haar verkregen. In de plaats der drie eerstgenoemden werden door den Koning vóór den 25sten September j. l. benoemd de heeren H. J. HALBERTSMA, J. W. L. VAN OORDT en G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT. Zij namen van dien tijd af deel aan de werk-

zaamheden der Akademie. Aan den heer A. VAN BEEK werd naar aanleiding van Art. 17, Organiek Reglement, de titel van rustend lid verleend. Dit alles doet in de lijst der gewone ééne, en in die der buitengewone leden, vijf opene plaatsen ontstaan. Tot de vervulling daarvan werd besloten, en zij zal geschieden, zoo althans de Akademie in staat wordt gesteld de bepalingen van Art. 3 en Art. 14, Organiek Reglement op te volgen. Zij verzwijgt intusschen hare vrees niet, dat de moeijelijkheid, in het ten uitvoer brengen dezer beide artikelen gelegen, haar beletten zal de opene plaatsen te vervullen. Van hare rustende leden verloor zij met innig leedgevoel den ijverigen A. NUMAN, omtrent wiens verdiensten zij het overbodig acht, hier in het breede uit te weiden, vermits haar Secretaris zich heeft voorbehouden een uitvoerig levensberigt van dezen Geleerde in de *Verslagen* en *Mededeelingen* der Akademie te plaatsen.

De bezittingen van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut zijn uit handen van den heer MIQUEL, daartoe als algemeen Voorzitter van het voormalig Instituut door den Minister van Binnenlandsche Zaken gemagtigd, op den 25sten September van het jaar 1852, door den tegenwoordigen Voorzitter en Secretaris overgenomen. De Akademie heeft nog geene reden gevonden, om, volgens Art. 7 van het Koninklijk Besluit van den 26sten October 1851, omtrent hare bestemming voorstellen aan den Koning te doen. De briefwisseling met het Departement van Binnenlandsche Zaken laat dit alles nog onbeslist en als ware het in weifelenden toestand. Te verlangen is het, dat deze niet lang worde voortgezet. In verband met den wensch tot uitbreiding van werkkring, is het onverminkt bezit van de boekerij eene levensbehoefte voor haar. Zij wacht slechts naar de beslissing daaromtrent, om de voorstellen te doen, welke het gebruik der boekerij meer algemeen en meer doeltreffend kunnen maken. Ten opzigte van

het legaat van HOEUFFT, kan de Akademie niet wel anders dan eene lijdelijke houding blijven aannemen. Zij is niet bij magte om aan de voorwaarden dezer uiterste wilsbeschikking te voldoen, en is derhalve bereid tot de afgifte, zoodra de bevoegde magt haar daartoe den last zal hebben gegeven.

Hiermede, Hoog Edel Gestrenge Heer, acht de Akademie voldaan te hebben aan de verpligting door Art. 22, Organiek Reglement opgelegd. — Zij eindigt met de verzekering, dat niets haar aangenamer zijn zal, dan in staat gesteld te worden, om ten volle aan het doel te beantwoorden, waartoe zij in het leven werd geroepen. Het is haar wensch daartoe al de krachten in te spannen, waarover zij te beschikken heeft.

Amsterdam, den 10den Mei 1853.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen,
In haren naam,
(*Get.*) J. VAN GEUNS, *Voorzitter.*
W. VROLIK, *Secretaris.*

LEVENSBERIGT

VAN

ALEXANDER NUMAN,

Rustend lid der Akademie.

DOOR

W. VROLIK,

Secretaris der Akademie.

Een pligt, mij niet door reglementen voorgeschreven, maar daarom mij niet minder dierbaar, roept mij, om in dankbare herinnering hen te gedenken, die in den loop des jaars der Akademie door den dood ontvielen. Bij de instelling, welke de Koninklijke Akademie van Wetenschappen voorafging, bragt het houden eener om de twee jaren terugkeerende openbare vergadering mede, dat de tijdelijke Voorzitter zich van dergelijke verpligting kweet. De wijziging, aan de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut gegeven, toen zij onder een' anderen naam en als eene instelling, geheel op zich zelve staande, werd in het leven geroepen, schrijft aan de vergaderingen, die maandelijks in het openbaar worden gehouden, eene rigting voor, welke het houden eener plegtige openingsrede door den Voorzitter ten eenenmale doet wegvallen. Daarmede zoude ongetwijfeld ook de prijzenswaardige gewoonte worden opgeheven, om een oogenblik bij het graf onzer voorgangers in weemoedige waardering hunner verdiensten stil te staan, zoo in dit gemis niet op andere wijze wierd voorzien. Ik waag daartoe heden eene poging, en hoe onvolkomen deze ook zij, durf ik op toegevende beoordeeling en, zoo ik haar herhale, op welwillende medewerking rekenen.

Alexander Numan, waarvan de Akademie in den jongsten jaarkring het verlies betreurt, werd den 8sten December 1780 te *Bajlo* geboren, een dorp in de Marne, behoorende tot

de Ommelanden der provincie Groningen. Hem viel het nooit genoeg te waarderen geluk te beurt, om in het geslacht waaruit hij ontstond, voorbeelden te vinden ter navolging waardig en dagelijksche lessen, voor het jeugdig hart van zooveel gewigt. Hem trof wel is waar het ongeluk om op zevenjarigen leeftijd, zijn' vader HENRICUS NUMAN te verliezen, een' man, als Leeraar bij de Hervormde gemeente, om braafheid en zeden, geliefd; om kennis, vooral in de Oostersche talen, geëerd; — maar een broeder van den waardigen overledene trok zich het lot van den knaap aan. Het is aan dezen oom, ARNOLDUS NUMAN, toen Predikant te *Ezinge*, in het Westerkwartier der provincie Groningen, dat NUMAN de grootste verpligting had: van hem leerde hij de eerste gronden van het Latijn en Grieksch, en wat meer is (zoo wordt mij gemeld) genoot hij eene hartelijkheid, en werden hem indrukken ingeboezemd, die hem weldadig bleven bezielen en eene levenslange vriendschap ten gevolge hadden, op wederzijdsche achting en liefde gegrond. Toen de eerwaardige man naar elders beroepen werd (naar Oud-Niedorp, Classis Alkmaar), ging de opvoeding van den jongen NUMAN in andere handen over, in die van B. W. HOFMANN, Predikant te *Middelstum*, een uitstekend letterkundige, bij wien hij tevens gelegenheid vond om zich in de Hoogduitsche, Fransche en Engelsche talen te oefenen, en voor de Hooge School grondig voor te bereiden. Het tweede huwelijk zijner moeder, JOHANNA SOPHIA PICCARD met H. WICHERS, Geneesheer van zeer uitgebreide praktijk, heeft vermoedelijk een' grooten invloed gehad op de keuze van het vak, waartoe hij zich opleidde. Door het voorbeeld toch en de lessen van zijn' stiefvader, werden hem de grondbeginselen der geneeskunde, als ware het dagelijksch voedsel, ingegeven, en door den werkkring eens Geneesheers ten platte lande, waarvan hij reeds vroeg getuige, en voor kleinere diensten welligt medehelper was, wer-

den hem het leven op het land en het landvolk gemeenzaam, en kreeg hij dien practischen aanleg, welke, door strenge wetenschappelijke studie gescherpt en veredeld, later eene der meest kenmerkende eigenschappen van zijnen geest en van zijn streven werd.

Toegerust op eene wijze, welke zelden aan jeugdige beoefenaars der wetenschap te beurt valt, werd hij op den 25sten September des jaars 1801 als student in de Geneeskunde ingeschreven aan de Hooge School te Groningen, en verliet hij haar met den Doctoralen titel reeds den 18den Augustus des jaars 1804. Een zoo kortstondige studietijd, in een tijdvak van drie jaren afgeloopen, zoude zeker reden tot verwondering geven, zoo de verklaring daarvan niet werd gevonden, in de vooraf geschiede voorbereiding. Dat hij zich door ijver en naauwgezette pligtsbetrachting onderscheidde, getuigt de vriendschap zijner leermeesters P. DRIESSEN en E. J. THOMASSEN A. THUESSINK, waaraan zij tot hunnen dood getrouw bleven. Hunne aanmoediging en hunne deelneming in zijn' wetenschappelijken arbeid hadden ongetwijfeld invloed op zijn volgend leven en op zijn' rustigen vooruitgang.

Onmiddellijk na zijne bevordering tot Geneesheer, vestigde hij zich op het Hoogezand, eene der meest bloeijende veen-koloniën der provincie Groningen. De nabijheid der stad Groningen, het lidmaatschap later der Provinciale Commissie van Geneeskunde en Landbouw, zijne vriendschapsbetrekking met leermeesters en tijdgenooten, onderhielden bij hem een wetenschappelijk verkeer en eene letterkundige kennis, waarvan zich zoo menig ander Geneesheer ten platte lande verstoken ziet. Spoedig en telken jare meer breidde zich zijn werkkring uit, zoodat de geneeskundige praktijk, waaraan hij ook de verloskundige voegde, zich over het geheele Oldambt, ja tot aan Oost-Friesland uitstrekte. Ieder, die slechts eenigzins de streek kent, waarin dit geschiedde,

beseft, wat het beteekent, om door zware klei- en modderige zandwegen, zich op paard of voertuig naar zieke landlieden of barende vrouwen heen te worstelen. En toch onvermoeid en rusteloos, gelijk men hem ook in lateren leeftijd kende, ging de jeugdige Geneesheer terstond bij zijne tehuiskomst aan het gereed maken der geneesmiddelen, of hield er althans het toevoorzigt over. De tijd, welke van den welbesteden dag overbleef, was voor het onderwijs bestemd van den jongeling, hem bij de artsenij-bereiding behulpzaam, — waardoor menigeen geschikt werd gemaakt, om zich met eere later aan geneeskundige dienst te wijden.

Deze werkkring heeft, wel is waar, niets dat hem onderscheidt van de wijze, waarop zich zoo menig ander Geneesheer ten platte lande afslooft, om er ter naauwernood het brood voor zijn huisgezin mede te verdienen; maar voor de meesten hunner, en — wie zal het bij zoodanig leven wraken, — wordt de wetenschap een gesloten boek, waarin zij noch tijd noch lust hebben te lezen; voor NUMAN daarentegen legde het den grondslag tot eene loopbaan, waarin zijn naam zou schitteren en waarvan, voor eene afdeeling der geneeskundige wetenschap, een nieuw tijdvak in Nederland zoude dagteekenen.

Dagelijks, door het verkeer met landlieden, zich van den erbarmelijken toestand overtuigende, waarin toen vooral de Veeartsenij-kunde in ons vaderland verkeerde, was hij begonnen met in 1812 in het Nederduitsch te vertalen het *Handboek der algemeene Veeartsenij-kunde van* ROHLWES, waarop hij later in 1819 een eigen en meer uitgewerkt handboek voor de genees- en verloskunde van het vee deed volgen, waarvan in vier verschillende drukken duizende exemplaren zijn verkocht, onder andere tijdens onze vereeniging met Belgie, in één jaar, alleen in West-Vlaanderen twee honderd. Verre is van mij het denkbeeld, om dergelijke verspreiding steeds als bewijs van voortreffelijkheid te willen

beschouwen, maar in het gegeven geval pleit het aanhoudend gebruik, dat elk veehouder van dit boek maakt, voor de grondigheid en duidelijkheid der wijze, waarop de geneeskundige kennis er in voorgedragen wordt.

Deze werkzaamheid had voor de volgende loopbaan van NUMAN gevolgen, door hem toen noch verwacht, noch gewenscht. Omstreeks den jare 1820 was, onder de regering van WILLEM DEN EERSTE, waaraan ons vaderland meer nuttige instellingen verschuldigd is, dan het zich nu wel genegen toont te erkennen, in Utrecht opgerigt, de sedert zoo algemeen bekend geworden Veeartsenij-school. Door de beide zoo straks genoemde werken was de aandacht der Regering, op wier handelingen FALCK toen een' zoo grooten invloed uitoefende, gerigt geworden op NUMAN, die na zijn huwelijk in den jare 1806 met CATHARINA DOROTHEA STAR LICHTENVOORT in het midden van zijn' familiekring levende, en werkzaam op eene wijze, welke zijn' voortvarenden geest bevredigde, zeker toen minder dan ooit kon verlangen naar eene verandering van stand, vooral buiten het gewest, waarin hij leefde. Na lang aarzelen gaf hij aan de voorstellen der Regering en aan den aandrang zijner Groninger leermeesters en zijner vrienden UILKENS en BAKKER te Groningen, en KOPS te Utrecht, toe, en vestigde hij zich te Utrecht als Hoogleeraar bij de zoo pas in het leven geroepen school, waaraan toen ook waren aangesteld Professor VAN LITH DE JEUDE en JACOB VOSMAER, mijn hoog geachte leermeester en dierbare vriend, wiens naam bij mij in dankbaar aandenken blijft. Van dat oogenblik af en vooral sedert zijne latere benoeming tot Directeur der School, trad hij met volle kracht op in den wetenschappelijken werkkring van Veeartsenij-kunde en Landbouw. Zijn eerste verschijnen te Utrecht, — ik herinner het mij nog levendig, en velen vermoedelijk met mij, — bragt terstond den gunstigsten indruk te weeg en wekte de levendigste verwachting op. NUMAN vertegenwoordigde in zijne

geheele persoonlijkheid, tot zelfs in zijn' ligchaamsbouw eene type, in de provincie waarin hij het licht zag niet zoo geheel vreemd, maar elders, vooral in de meer zuidelijke gedeelten van ons vaderland, niet algemeen voorkomende. Er is eene zekere flinkheid, rondheid en voortvarendheid in gelegen, welke juist, om de wezentlijke hoedanigheden, welke er van tot grondslag liggen, een' indruk nalaten, waarop men met genoegen blijft terugzien.

De voorkomende onderscheiding, waarmede men NUMAN in Utrecht opnam, beantwoordde hij met groote gehechtheid aan deze zoo belangrijke stad. Hij gaf daarvan blijk, door in den jare 1825 de Curatoren der Hoogeschool te Groningen te bewegen, om hem niet op de nominatie te plaatsen, ter vervulling van den leerstoel door den dood van den verdienstelijken J. A. UILKENS ledig geworden, en toen hij vernam, dat dit toch geschied was, den wensch te kennen te geven, dat de man zoude worden beroepen, die met zoo veel eer aan het in hem gesteld vertrouwen beantwoordt. De bloei der jeugdige instelling, waaraan hij zich had verbonden, lag hem ook te zeer aan het hart, dan dat hij toen zijne standplaats zoude hebben willen verruilen, voor eene andere, welke welligt vroeger veel aanlokkelijks voor hem zoude hebben gehad.

Aan het hoofd der Veeartsenij-school geplaatst, bleef hij voor haar met warmen ijver werkzaam tot een paar jaren vóór zijnen dood, toen zij *hervormd* of, — zal men zeggen? — *vernietigd* werd. Proefnemingen met levende dieren, onderzoekingen van gebreken, misvormingen, ingewandsdieren bij rundvee, schapen of paarden voorkomende, hielden hem onafgebroken bezig, en zoo gelukte het hem voor de Veeartsenijkunde eene verzameling te scheppen van ziektekundige ontleedkunde, wier wedergade men met moeite elders vindt. Veel daarvan en daaronder niet het minst merkwaardige werd door hem wereldkundig gemaakt; maar zoo

zijne krachten te kort schoten, of om beter te zeggen, de tijd hem ontbrak, was hij bereid het gebruik er van zonder eenige beperking aan anderen af te staan. Ik kan daarvan het best getuigenis afleggen. Nog levendig is bij mij de herinnering, hoe ik, gedurende eenige dagen aan zijn gastvrij huis en in de Veeartsenij-school werkzaam, den bedrijvigen man steeds om mij zag, en van des morgens vroeg tot des avonds laat, gelijk ons door zijne toen nog ongehuwde dochter in vriendelijke scherts werd verweten, ons gesprek over niets dan over het onderwerp liep, dat ons toen beiden evenzeer ter harte ging.

Maar zijne werkdadigheid, welke men zijne hoofddeugd kan noemen, bepaalde zich niet tot de School, aan wier hoofd hij gesteld was, en waarin hij het leeraarambt uitoefende. Voor Landbouw, zoo naauw met de Veeartsenijkunde verwant, had hij eene groote liefde verkregen. Getuigen daarvan zijn zijne nasporingen omtrent de Schaapteelt, tot in de minste bijzonderheden, in verband met Heide-ontginning voortgezet, en geboekt in een werk, dat voor dit onderwerp klassiek mag heeten; voorts zijn ijverig deelnemen aan de werkzaamheden der Maatschappij van Nijverheid, waarvan hij sedert 1833 Directeur was; zijne onvermoeide zorgen besteed aan het Secretariaat der Provinciale Commissie van Landbouw te Utrecht; de menigvuldige briefwisseling eindelijk met 's Lands Regering, waarvan hij, hoewel zonder titel en zonder bezoldiging, de standvastige raadgever voor de zaken van Landbouw was. Ik verwijs, opdat van zoo uitgebreide werkzaamheid blijk worde gegeven, tot de uitvoerige lijst van geschriften, aan dit berigt toegevoegd. Zij is te welsprekend, dan dat ik daaromtrent eenige uitweiding noodig acht. Even zeer bepaal ik mij tot eene bloote opgave der menigvuldige onderscheidingen, welke hem, gedurende zijn leven te beurt vielen. Ook daarvan wordt de lijst overgelegd. Zoo zij blijk geeft van welverdiende waardering, en

zoo in velerlei ander opzigt zijn levenswandel door rijken zegen werd gekenmerkt, bleef hij intusschen evenmin als menig ander van rampen bevrijd. Onder deze zij in de eerste plaats genoemd de dood zijner voortreffelijke gade, welke hij het ongeluk had in den jare 1833 te verliezen. Deze brave, opgeruimde en verstandige vrouw, die hem het huisselijk leven verruimde en veraangenaamde, liet hem twee bij bij haren dood reeds volwassen kinderen na, een' zoon en eene dochter, die beide op het beeld hunner ouders als op eenen voortreffelijken wegwijzer in de moeiten en bezwaren des levens staren. Een tweede ramp, welke hem trof, was de vernietiging der School, waaraan hij de beste en krachtigste jaren zijns levens wijdde. Ik gevoel mij hier op een glibberig terrein, waarop ik mij ongaarne waag. In tijden zoo bewogen als diegenen, welke wij beleven, is het oordeel zelden regtvaardig en van persoonlijke inzigten vrij. Ik onthoud mij daarvan. Dit alleen mag ik uit eigen ondervinding zeggen, dat door deze zoo veel besproken School eene klasse van kunstgenooten in de maatschappij is ingevoerd, waarvan men, vóór hare oprigting, geen het minste begrip had. Men spreke hen, en leze hunne vertoogen; vooral vergelijke men hen met de zoogenaamde paardendoctors van vroegeren tijd (die bij de tegenwoordige wetgeving helaas! wel niet zullen uitsterven) en, zoo ik mij niet bedrieg, komt men alsdan gemakkelijk tot de overtuiging, dat de School, waarin dergelijke menschen hunne vorming erlangden, lof in stede van blaam verdient. Gelukkig ook verdween zij niet ten volle: uit hare asch verrezen, kwam zij onder het beheer van mannen, grootendeels in haar gevormd, en waarvan men — waarom zoude men zulks niet mogen wenschen en hopen — ook voor het vervolg rijke vruchten mag verwachten.

Numan, reeds den 3den November des jaars 1827 Lid der Eerste Klasse van het Koninklijk Instituut geworden, ging

met den, bij eene pasgeboren instelling vreemd klinkenden titel van *rustend lid* in onze Akademie over. Korten tijd voor dat zij, na menige wisseling, in het leven zoude treden, bezweek hij op den 1sten September des jaars 1852, aan eene anthrax-ziekte, welke zich in de laatste week der maand Julij van hetzelfde jaar plotseling was begonnen te ontwikkelen. Ware zijn levensdraad niet afgesneden geworden en hij zelf krachtig en helder gebleven, dan voorzeker zoude hij, even als een ander lid, met hem onder de rustende opgenomen, getoond hebben, dat leeftijd eene onjuiste maatstaf is tot bepaling der neiging tot rust, en dat geene ministeriële beschikking de magt heeft om werkeloosheid voor te schrijven.

Zoo bezweek dan de man, op wiens beeld onze oogen nog een oogenblik rusten. Hij mag merkwaardig heeten door zijn' voortvarenden geest, door den rusteloozen ijver, waarmede hij zijne onderzoekingen voortzette, door den rijkdom der vruchten, welke hij van zijn' arbeid leverde. In zijne opvatting van wetenschappelijke verschilpunten zoude men welligt eenige meerdere scherpte en vasthoudendheid, in zijne geschiedkundige beschouwingen, welke hij aan elk te behandelen onderwerp deed voorafgaan, eene meer heldere kritiek, en in elk zijner werken meerdere beknoptheid verlangd hebben. Maar dergelijke gaven zijn niet allen toegedeeld. Door vlijt en arbeidzaamheid daarentegen, is elk de schepper zijner eigene daden. Daarin vooral muntte NUMAN uit, daarin strekte hij aan allen ten voorbeeld. Het zijn echter niet alleen de vermogens van den geest, welke den voortreffelijken man uitmaken, maar ook het hart heeft zijne eischen. Zoo wij daaraan NUMAN toetsen, is de lof onvoorwaardelijk. Ik eindig daarom met de woorden, mij geschreven door hem die tot dergelijk oordeel het meest bevoegd mag heeten: „Zoo „leefde hij, geëerd en bemind bij allen, die hem kenden; „gelukkig voor zich zelven en de zijnen, die hij teeder be-

„minde, voor wie hij alles was, en die hem wederkeerig als „hun' besten vader en vriend lief hadden; gelukkig voor „zoo velen, die zich in veelvuldigen omgang met hem mogten „verheugen. Want de gezellige en beminnelijke man wist „door zijne eenvoudigheid, vriendelijkheid en opgeruimd-„heid van geest zich aangenaam te maken bij ieder, die „hem naderde."

Zijn voorbeeld zij niet te vergeefs gegeven!

VEEARTSENIJKUNDIGE WERKEN,
UITGEGEVEN DOOR DR. *A. NUMAN*.

1. J. N. ROHLWES, Algemeen Handboek der algemeene Veeartsenijkunde; uit het Hoogduitsch vertaald. Groningen 1812.
2. Handboek der Genees- en Verloskunde van het Vee, Groningen 1819; de tweede uitgave in 1826; de derde uitgave in 1833; de vierde verbeterde en vermeerderde uitgave is van 1844.
3. Proeven omtrent de werking van de smetstoffen der Koepokken op onderscheidene huisdieren, met aanmerkingen hiertoe betrekkelijk; eene bijdrage tot de vergelijkende Geneeskunde; in de *Vaderlandsche Letteroefeningen* van 1825.
4. Veeartsenijkundig Magazijn, Groningen, 1ste deel 1827 en 1828; 2de deel 1829 en 1830; 3de deel 1837; 4de deel 1844. Het vierde deel ook uitgegeven onder den afzonderlijken titel van Verhandeling over de heerschende Longziekte onder het Rundvee. Het vijfde deel, 1ste stuk, verscheen in 1845; het 2de stuk in 1846. Het zesde deel in 1847, bij VAN KESTEREN te Amsterdam.
5. Proeven en waarnemingen omtrent de inënting der Pokken van Schapen, door D. H. VAN DER MEER, H. C. ME-

DENBACH DE ROOIJ, S. ELLERBEEK en G. A. RAMAER, met een vergelijkend overzigt hiertoe betrekkelijk, en eene voorrede door Dr. A. NUMAN. 's Gravenhage ter Algemeene Landsdrukkerij 1825.

6. Redevoering over de Veeartsenijkunde en de inrigting van derzelver onderwijs, overeenkomstig met het belang der Maatschappij, Groningen 1827; ook geplaatst in het Veeartsenijkundig Magazijn, deel I.

7. Sur les propriétés nuisibles, que les fourrages peuvent acquérir pour différents animaux domestiques, par A. NUMAN et L. MARCHAND; traduit du Hollandais, Groningen 1830. Dit werk is in het Hoogduitsch overgebragt door Dr. C. SPRENGEL, in zijne *Land- und Forstwirthschaftliche Zeitschrift für Braunschweig, Hannover und die angrenzenden Länder.* Braunschweig, 1834—1836.

8. Teregtwijzing eener verkeerde opvatting omtrent de proeven, betrekkelijk de werking der smetstoffe van de Koepokken op onderscheidene Huisdieren, voorkomende in het *Journal de Médécine Vétérinaire*, Janvier 1826, in het *Journal d'Agriculture Française* van 1827, en in den *Konst-* en *Letterbode* van 14 Maart 1828.

9. De wijze, om Koeijen door Koepokstoffe te besmetten, en daardoor koepokken voort te brengen, volgens Dr. SONDERLAND te Bormen, aan proefnemingen onderworpen; in den *Konst-* en *Letterbode* van 24 Junij 1831.

10. Verhandeling over de Koepokken, zoo als dezelve natuurlijk bij het Rundvee voorkomen, en door inënting kunnen worden voortgebragt, en over de beveiligende Mok of Pok-mok des paards enz. met platen. Utrecht 1831.

11. Waarnemingen omtrent het langdurig verblijf boven den gewonen dragttijd van gestorvene jongen bij de moeder-dieren, in *het* 3de *deel der nieuwe Verhandelin-*

gen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut. Amsterdam 1831.

12. Beschrijving van een misvormd Schaap met overtolligheid van deelen, met platen; in *het* 4de *deel van dezelfde Verhandelingen*, Amsterdam 1832.

13. Over de Horzel-maskers welke in de maag van het Paard huisvesten, met platen; in het IVde deel der nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk-Nederlandsch Instituut. Amsterdam 1833. Dit werk is in het Hoogduitsch vertaald en met een bijvoegsel vermeerderd omtrent de overige Horzelmaskers, bij de Huisdieren voorkomende, door Dr. C. H. HERTWIG, Hoogleeraar aan de Koninklijke Veeartsenijschool te Berlin, in het *Magazin fur gesammte Thierheilkunde*, door Dr. E. F. GURLT und HERTWIG, 4ter Jahrgang, 1s St. 7s heft, Berlin 1838, en mede afzonderlijk uitgegeven. In het Fransch vertaald door den Hoogleeraar S. VERHEYEN te Brussel in het *Recueil de Médecine Vétérinaire* van Mai, Juin en volgende nummers.

14. Mededeelingen van een kort Verslag omtrent eenige proeven, genomen met het oogmerk om door het inënten van Runderen Koepokstoffe te verkrijgen, en over de uitwerking dezer stoffe op den mensch, door B. HARTOG, Heelmeester te Wormerveer; in de *Konst* en *Letterbode* van 18 Augustus 1834.

15. Over de Veeartsenijkunde en beschrijving van 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht, met afbeelding van derzelver gebouwen; in het *Tijdschrift* voor *Geschiedenis, Oudheden* en *Statistiek*, Utrecht 1836; ook afzonderlijk verkrijgbaar gesteld.

16. Beschrijving van een grootendeels dubbeld Kalfs-monster; in het *zevende deel van de nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut.* Amsterdam 1838.

17. Over de periodische ontlasting van Bloed uit de geslachtsdeelen bij sommige huisdieren, bepaaldelijk bij de koe, en beschouwing van dit verschijnsel in betrekking tot de menstruatie der vrouw; in het *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis* en *Physiologie* van J. VAN DER HOEVEN en W. H. DE VRIESE, deel IV. Leyden 1838. Deze Verhandeling is in het Hoogduitsch vertaald in FRORIEP'S *Neue Notizen*, B VII. In het Fransch vertaald door Professor S. VERHEYEN, in het *Journal vétérinaire et agricole.* Bruxelles.

18. Over Wormen, voorkomende in de oogen van sommige dieren en den mensch, vergezeld van eene waarneming omtrent een' bijzonderen, tot dus ver niet beschreven worm, verwijderd uit het oog van een paard, door de opening van het hoornvlies; in het *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie* van J. VAN DER HOEVEN en W. H. DE VRIESE, deel VII; Leiden 1840. In het Fransch vertaald door S. VERHEYEN, *Professeur à l'Ecole vétérinaire d'agriculture Belgique.* Bruxelles 1842.

19. Over de Inënting van het Mondzeer en de Klaauwziekte aan Runderen en Schapen, als een middel om deze ziekte zachter en minder langdurig te maken. Utrecht 1842. In het Fransch vertaald door Professor S. VERHEYEN in het *Journal vétérinaire et agricole.* Bruxelles 18 .

20. Verhandeling over de onvruchtbare Runderen, bekend onder den naam van *kweenen*, in verband tot sommige andere dieren met misvormde geslachtsdeelen. Utrecht 1842; met 23 gelithographieerde platen. In het Fransch vertaald door den heer Professor S. VERHEYEN te Brussel, 1843.

21. Over den hoogen Ouderdom dien het Paard bereiken kan. Utrecht 1843.

22. Drietal waarnemingen betreffende de dolheid van den Hond; in het 7de deel van de Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut. Amsterdam 1843. Vertaald door den heer S. VERHEYEN in het *Journal vétérinaire et agricole* de Belgique. Tom. II.

23. Over uitgedroogde, verharde of zoogenaamde Steenkalveren, welke meermalen in de baarmoeders van koeijen worden aangetroffen, vergeleken met verharde of versteende menschelijke vruchten (*Lithopaedia*) en sommige andere steenvormingen welke in de dierlijke ligchamen voorkomen; in het Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, N°. 4, 1843, bladz. 373. Vertaald in het Fransch door den heer S. VERHEYEN, Inspecteur Vétérinair de l'Armée Belge.

24. Aanmerkingen op het geschrift van den heer J. VAN HERTUM, getiteld: *Een woord over de oorzaken van het voortdurend heerschen der besmettelijke Longziekte onder het Rundvee, in eenige provincien van het Koningrijk der Nederlanden, in verband tot de Verhandeling van denzelfden Schrijver:* over de besmettelijke Longziekte van het Rundvee, en de maatregelen en middelen om dezelve af te weren en te stuiten. Zwolle 1845. Overgedrukt uit het Tijdschrift, *de Vriend van den Landman.*

25. Proeven omtrent de voedering van varkens met aardappelen, door de heerschende rotziekte aangedaan; — en over de nadeelige uitwerking van schimmelig voedsel, voor den mensch en onderscheiden vee. Utrecht 1845. Overgedrukt uit de Utrechtsche Courant.

26. Over den invloed der maan in hare verschillende standen op het Voorttelings-vermogen der dieren in het Tijdschrift *het Instituut*, jaargang 1846, bl. 38.

27. Aanwijzing ter behandeling van de Schurft der Schapen en van ander vee, zonder de aanwending van *Rattekruid* en *Kwikmiddelen*.
28. Teregtwijzing, betreffende eene dwaling, voorkomende in het werk van Dr. J. M. ZIMMERMAN, onlangs uit het Hoogduitsch vertaald door N. D. SYBRANDI, Med. Dr. te Amsterdam, getiteld: De *Menschen-pokken en derzelver behandeling*; in de *Konst- en Letterbode*, N°. 22, 1846.
29. Advijs over de onlangs plaats gehad hebbende plotselinge sterfte onder een aantal Runderen van de Weduwe VAN DER LOOS in het Voorburgstraatje te 's Gravenhage; medegedeeld in de Staats-Courant door de *Administratie voor de Nationale Nijverheid.*
30. Raadgeving aan Landlieden, ter voorkoming van ziekten onder het vee, als het gevolg van de plaats hebbende regenachtige weêrsgesteldheid.
31. Korte handleiding tot de kenteekenen der gezondheid en ziekelijkheid van het Rundvee, vooral ten dienste van hen, die belast zijn met het toezigt op den invoer van buitenlandsch vee binnen het Koningrijk der Nederlanden, 1830. Deze handleiding is mede, ten behoeve der Belgische provinciën, in de Fransche taal in de dagbladen, medegedeeld.
32. Over de ziekte van het Rundvee, gewoonlijk het Miltvuur genaamd, benevens eenige algemeene aanwijzingen om dezelve te behandelen en voor te komen, 1829. Dit stuk is mede in de Fransche taal in de Belgische dagbladen, ten behoeve dier provinciën medegedeeld.
33. Bijdrage tot de ontleedkundige en physiologische kennis der Horens van het Rundvee, met platen; in het XIII^{de} deel van de Nieuwe Verhandelingen van de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, enz. 1847.

34. Over den nadeeligen invloed van den zieken veestaat op den Landbouw, uitgesproken op het tweede Landhuishoudkundig Congres, gehouden te Arnhem op den 3, 4 en 5 Junij 1847. Overgedrukt uit het Verslag van het verhandelde op het Congres.
35. Over het nut van de aanwending van aderlatingen bij de heerschende longziekte van het Rundvee, geplaatst in eene der Utrechtsche Couranten van Mei 1848, naar aanleiding van een daarover geplaatst vertoog van den heer E. C. ENKLAAR, in het dagblad *Overijssel.*
36. Kan het vleesch van dieren, bij welke het Rattekruid, uitwendig of inwendig als geneesmiddel is aangewend, veilig door den mensch als voedsel worden gebruikt? te Tiel, bij C. CAMPAGNE, 1849.
37. Adres aan het 5de Landhuishoudkundig Congres te Leyden, betrekkelijk de zaak der Longziekte en daartegen te nemen maatregelen. Leyden, bij H. R. BREUK, 1850.
38. Over den Veelkop-Blaasworm der hersenen (*Polycephalus* (*Coenurus*) *cerebralis*). In de Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut, 3de reeks, 3de deel. Hiervan is een kort uittreksel gegeven, met eenige verkleinde afbeeldingen, in de *Tagesberichte* u. z. w. von R. FRORIEP, 1852, Mei, N°. 305, S. 73.
39. Bijdrage tot de kennis van de *Schaaps-Neushorsel* (*Oestrus nasalis ovinus*) in het Tijdschrift voor de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen van het Koninklijk Nederlandsch Instituut, Deel IV.
40. Ontaarding in vet of steatosis, en buitengewone ontaarding der slaapspieren bij een jong geboren kalf; in de Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut, 3de reeks, 4de deel, 1851.
41. Over het gebruik van vleesch van zieke dieren door den mensch. Utrecht 1852, bij SIDDRÉ.

42. Over het Rattekruid, als geneesmiddel voor de schurft der schapen. Utrecht 1852, bij SIDDRÉ.

Wijders zijn uit het Hoogduitsch en Fransch vertaald, onder leiding en opzigt, en met voorredenen van A. NUMAN uitgegeven de navolgende werken:

1. Handboek der Vee-artsenijkundige Heelkunde van J. F. C. DIETERICHS, door J. W. A. HART en G. KYLSTRA. Groningen 1827, 3 deelen.
2. De kunst van het Hoefbeslag van J. F. C. DIETERICHS, door J. W. A. HART. 's Gravenhage en Amsterdam 1830.
3. Het hoefbeslag zonder dwang, van C. BALASSA, door J. W. A. HART. 's Gravenhage en Amsterdam 1830.
4. Verhandeling over de kennis van den Ouderdom des Paards, van het Rundvee, Schaap, den Hond en het Varken, door N. F. GIRARD en J. GIRARD; uit het Fransch vertaald, door F. C. HEKMEIJER. Utrecht 1837.
5. Verhandeling over den Koller der Paarden, mede uit een geregtelijk Vee-artsenijkundig oogpunt beschouwd; naar het Hoogduitsch van NÜSKEN overgewerkt en met vele bijvoegselen vermeerderd door F. C. HEKMEIJER, met eene voorrede van A. NUMAN. Breda 1841.

LANDBOUWKUNDIGE SCHRIFTEN VAN Dr. *A. NUMAN*.

1. Iets voor Landbouwers over het zaaijen van Koolzaad en andere veldgewassen op reijen, met platen. Groningen 1827.
2. Handleiding tot de inlandsche Schaapsteelt, inzonderheid met opzigt tot de verbetering der Wol; in het *Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid*, 2de, 3de en 4de deel. Haarlem, 1834, 1836 en 1837. Ook afzonderlijk gedrukt, Haarlem 1835 en 1836; 2 deelen met platen.
3. Over de belangrijkheid der Wolteelt, en de noodza-

kelijkheid, dat deze tak in ons land tot meerdere volkomenheid worde gebragt, in evenredigheid tot naburige landen; in *hetzelfde Tijdschrift*, deel III.

4. Iets voor Landbouwers, over de teelt van het Chineesche Radijszaad, als oliegevend gewas. Utrecht 1837.
5. Beschrijving van een Werktuig, geschikt om Wortelgewassen te snijden tot Vee-voeder; in het *Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid*, deel V. Haarlem 1839.
6. Berigt omtrent de Schaapsteelt aan 's Rijks Veeartsenijschool; in *hetzelfde Tijdschrift.*
7. Iets over de bemesting met beenderen; zijnde een verslag van de Commissie uit het Landbouwkundig Gezelschap te Doncastle in Engeland, tot het onderzoek van het nut dezer wijze van bemesting benoemd; uit het Hoogduitsch, volgens de *Möglinsche Jahrbücher der Landwirtschaft* von F. KORTE, B. I. Berlin 1836, vertaald in het Tijdschrift: *de Vriend van den Landman*, van E. C. ENKLAAR, deel 3. Nijmegen, 1839.
8. Proefneming omtrent de teelt van den Verw-duizendknoop (*Polygonum tinctorium*) en het verkrijgen eener blaauwe Verwstoffe uit deze plant; in het *Tijdschrift ter bevordering van Nijverheid*, deel VI. Haarl. 1840.
9. Geschiedkundig onderzoek omtrent de vermeende afkomst van het Texelsche Schaap uit de Oost-Indiën, en opheldering nopens de omstandigheid, welke tot deze vooronderstelling waarschijnlijk aanleiding zal hebben gegeven; met eene plaat. Utrecht 1842.
10. Voorwoord voor REINHOLD NOBIS Bemestings-leer, vrij bewerkt door LOUIS MULDER, Math. et Phil. Nat. Candid. Rotterdam, H. A. KRAMER, 1850.

GENEESKUNDIGE SCHRIFTEN VAN Dr. *A. NUMAN.*

1. Dissertatio inauguralis *de Carbonatum Officinalium praecipuorum propagandi methodo, natura et usu.* Groningen 1840.
2. Iets over de Zwarte Staar, volgens HUFELAND, uit het Hoogduitsch vertaald; in de *Vaderlandsche Letteroefeningen* van 1806.
3. Iets over de Breuken, volgens HUFELAND; in *hetzelfde Tijdschrift.*
4. Vergiftiging door den Braaknoot (*Nux Vomica*); in het *Geneeskundig Magazijn*, (zie n°. 5), 4de deel, 2de stuk. Leyden 1806.
5. Waarneming omtrent den Water-kanker (*Ulcus Noma*); in het *Geneeskundig Magazijn* van STIPRIAAN LUISCIUS MACQUELIN en ONTIJD, 4de deel, 3de stuk. Leiden 1807.
6. C. W. HUFELAND, waarnemingen omtrent de Zenuwkoortsen en derzelver complicatien, met eene Voorrede van E. J. THOMASSEN à THUESSINK. Groningen 1808.
7. Over het Maartsche Sneeuw-water, in het *Groninger Maandschrift tot Nut van 't Algemeen.* Groningen 1810.
8. Nuttigheid van het IJs-water; in *hetzelfde Tijdschrift.*
9. Waarneming omtrent de Verplaatsing van het Hart van de linker- naar de regter holligheid van de borst enz., in de *Geneeskundige waarnemingen*, uitgegeven door E. J. THOMASSEN à THUESSINK. Groningen 1810.
10. Waarnemingen omtrent den Persloop, welke in den nazomer van 1810 in De Kiel heeft plaats gehad. Verhandeling bekroond en uitgegeven door de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt in het Departement van den Wester-Eems. Groningen 1812.
11. Over het Slaapwandelen en het dierlijk Magnetismus, van

K. SPRENGEL, uit het Latijn vertaald; in de *Vaderlandsche Letteroefeningen* van 1814.

12. Verhandeling over het dierlijk Magnetismus, als den grondslag ter verklaring der physische levens-betrekkingen of sympathie tusschen de dierlijke ligchamen. Groningen 1814.

13. Over de meest geschikte wijze om Koepokstoffe te verzamelen en te bewaren; in den *Konst- en Letterbode* van 8 Januarij 1831.

AMBTS- EN ANDERE MAATSCHAPPELIJKE BETREKKINGEN, BEKLEED DOOR Dr. *A. NUMAN.*

In 1804 bevorderd tot Medicinae Doctor, aan de Hoogeschool te Groningen, met het verdedigen eener dissertatio-inauguralis *de Carbonatum Officinalium praecipuorum propagandi methodo, natura et usu.* Gron. 1804.

In genoemde betrekking werkzaam geweest tot aan de benoeming als Hoogleeraar aan 's Rijks Vee-artsenijschool te Utrecht, sedert 1821;

Benoemd tot Directeur dezer inrigting in 1826.

Sedert 1814 Lid van de Provinciale Commissie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt in Groningen.

Sedert 1815 Lid der Provinciale Commissie van Landbouw in Groningen.

Uit de twee laatstgenoemde betrekkingen eervol ontslagen bij zijn vertrek naar Utrecht in het voorjaar van 1822.

Sedert 1814 Honorair Lid van het Natuur- en Scheikundig genootschap te Groningen.

Sedert 1821 Honorair Lid der Maatschappij ter bevordering van den Landbouw te Amsterdam.

In 1822 benoemd tot Secretaris der Provinciale Commissie van Landbouw in Utrecht.

In 1823 tot Lid van de Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

In 1825 tot Corresponderend Lid van het genootschap *Vis unita fortior* te Hoorn, ter bevordering der Genees-, Heel-, Verlos- en Scheikunde.

In 1828 tot Lid van de plaatselijke Commissie van Geneeskundig Toevoorzigt te Utrecht, voor welke betrekking door hem in 1838 is bedankt.

In 1834 door Z. M. den Koning benoemd tot Ridder der Orde van den Nederl. Leeuw.

In 1833 tot Lid van het Bataafsch Genootschap der proef-ondervinderlijke Wijsbegeerte te Rotterdam.

In 1837 tot Lid van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen te Vlissingen.

In 1839 tot Lid der Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te Leyden.

In 1822 tot Lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Wetenschappen en Kunsten, en in 1838 tot mede-directeur van hetzelve.

In 1827 op den 3den November tot Lid der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten.

In 1833 Directeur van de Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij (later Maatschappij ter bevordering van Nijverheid). Hij is dit met geringe afwisseling gebleven, en was

althans bij zijn overlijden in 1852 Directeur der genoemde Maatschappij.

In 1842 tot Honorair Lid der Société Royale de Médecine de Belgique à Bruxelles.

In 1844 tot Membre honoraire de la Société de Médecine Vétérinaire de Belgique à Bruxelles.

In 1846 den 8sten Junij benoemd tot Honorair Lid der Maatschappij tot bevordering van den Landbouw en de Veeteelt in de provincie Zeeland.

Idem tot Honorair Lid der Verloskundige Vereeniging in de stad Utrecht.

Idem den 9den Julij tot Membre correspondant de la Société de Médécine Vétérinaire du Département de la Seine.

Idem den 14den Januarij, tot corresponderend Lid van het Bataviaasch Genootschap (in den jare 1778 opgerigt) van Kunsten en Wetenschappen.

In 1847 den 24sten Julij benoemd tot Honorair Lid van het Genootschap voor Tuin- en Landbouw, *Dordrechtsche Flora*, te Dordrecht.

Idem den 2den October tot Ehren Mitglied van het *Verein Teutscher Thierärzte.*

In 1849 tot Lid van verdienste der Vee-artsenijkundige vereeniging in Noord-Holland.

In 1851 Rustend Lid van de Koninklijke Academie van Wetenschappen te Amsterdam.

In 1851 17 Januarij Kommandeur der Eikenkroon.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 30sten APRIL 1853.

Tegenwoordig, de Heeren: J. VAN GEUNS Voorzitter, W. H. DE VRIESE, C. J. MATTHES, A. A. SEBASTIAN, J. V. D. HOEVEN, F. C. DONDERS, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, R. LOBATTO, J. C. RIJK, A. S. RUEB, G. VROLIK, P. J. J. DE FREMERY, H. G. SEELIG, J. P. DELPRAT, J. BADON GHIJBEN, J. W. ERMERINS, F. J. STAMKART, F. W. CONRAD, W. VROLIK, A. H. VAN DER BOON MESCH, G. SIMONS, F. DOZY, H. C. VAN HALL, H. J. HALBERTSMA, J. G. S. VAN BREDA, H. SCHLEGEL, G. J. MULDER, R. VAN REES, P. HARTING, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, J. W. L. VAN OORDT.

Het proces-verbaal der zitting van den 26sten Maart wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

De Heer G. VROLIK verzoekt, dat, wegens de tegenwoordige vaststelling en kort op handen zijnde uitgave van de *Verslagen en Mededeelingen*, zijn betoog, getiteld: LEENDERT BOMME, *verklaard voor eersten ontdekker van de werktuigelijke wijze, waarop Pholaden zich in steen boren*, in deze, en niet, zoo als vroeger bepaald werd, in de *Verhandelingen* der Akademie worde opgenomen. De vergadering vereenigt zich met dat voorstel.

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, gedagteekend 12 April j.l., N°. 182, 5e Afd., van den volgenden inhoud:

„Na de inlichtingen, door de Akademie gegeven bij

schrijven van 30 Maart j.l., heb ik geene bedenking, dat zij op de voorgenomen wijze, door middel van een *Tijdschrift*, hare handelingen, voor zoo verre die wetenschappelijk belang hebben, openbaar make. Ook tegen de benaming is bij mij geen bezwaar. Evenmin tegen het voorloopig behoud der bepaling van § 27 van het Reglement van Orde, omtrent het indienen en vaststellen der begrooting in de maand April.

Het eenige punt wat nu nog te behandelen overblijft, is dat der reis- en verblijfkosten, waaromtrent de Akademie, bij missive van 18 Januarij j.l. bleef verwijzen naar haar schrijven van 27 November j.l.

Schoon mijn gevoelen, aan de Akademie medegedeeld bij schrijven van 31 December j.l., N°. 183, 5e Afd., geene verandering heeft ondergaan, ben ik evenwel, nu de Akademie herhaaldelijk heeft aangedrongen op schadevergoeding, en deze als eene voorwaarde van getrouwe bijwoning aanmerkt, niet ongenegen aan haren wensch te gemoet te komen.

Daar ik evenwel vrees, dat de door de Akademie voorgestelde wijze van regeling tot moeijelijkheden van onderscheiden aard aanleiding zou kunnen geven, is het denkbeeld ontstaan, aan de Akademie eene vaste som jaarlijks te doen aanwijzen, door haar zelve voor reis- en verblijfkosten onder de leden, buiten Amsterdam woonachtig, voor zooveel noodig, te verdeelen, met inachtneming van den afstand hunner woonplaats en het getal zittingen, door elk hunner bijgewoond.

De vraag is, op welk cijfer zoodanige som zou dienen te worden gesteld. Ik wensch hierover uw advijs.

Ten slotte heb ik de eer aan de Akademie hiernevens te doen toekomen eenige bij mijn Departement nog voorhanden exemplaren van het Organiek Besluit en daarbij behoorend Reglement, welke zouden kunnen dienen voor

de nieuwe leden, tot wier benoeming de Akademie in deze maand zal overgaan."

De Minister van Binnenlandsche Zaken,

(*Get.*) THORBECKE.

Wordt besloten het eerste gedeelte daarvan, voor zoo verre de uitgave der *Verslagen en Mededeelingen* betreft, aan te nemen voor berigt, en het tweede gedeelte, dat over de voor reis- en verblijfkosten toe te kennen som handelt, ter beraadslaging te brengen in de heden te houden buitengewone vergadering.

Gelezen brieven van verontschuldiging over het niet verschijnen te dezer vergadering, wegens ziekte of dringende ambtsbezigheden, van de H.H. KERKWIJCK, VAN DER KUN, PR. VAN DER HOEVEN, GLAVIMANS, CL. MULDER, MIQUEL en STORM BUYSING. Aangenomen voor berigt.

De Voorzitter meldt dat de Secretaris hem, volgens § 26 van het Reglement van Orde, eenen brief heeft ter hand gesteld, bij den Secretaris van den Heer J. G. S. VAN BREDA ontvangen, en dat hij heeft gemeend dezen in eene gewone vergadering te moeten brengen, vermits de brief handelt over onderwerpen van openbare beraadslaging.

Wordt op voorstel van den Heer VAN BREDA, besloten de beraadslaging daarover uit te stellen tot de na afloop dezer te houden buitengewone vergadering.

Gelezen een brief van het bestuur der Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te Leyden, Leyden 8 April 1853, van den volgenden inhoud:

Leyden 8 April 1853.

„Het bestuur van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde te Leyden, vernomen hebbende dat het beheer over de bibliotheek van het opgeheven *Koninklijk*

Nederlandsch Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten, tijdelijk was overgegaan op de *Koninklijke Akademie van Wetenschappen* te Amsterdam, veroorlooft zich in het belang der Nederlandsche Letterkunde het bescheiden verzoek aan evengemelde Akademie, om aan de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde te willen vergunnen, de verdere uitgave van het eenige nog onuitgegeven handschrift van JACOB VAN MAERLANT'S *Spiegel Historiael*, in de bibliotheek van voormeld Instituut berustende, en daartoe voormeld handschrift voor eenigen tijd aan de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde te willen ter leen verstrekken.

Het zal aan het bestuur van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde aangenaam zijn, eerlang met een gunstig antwoord van wege de Koninklijke Akademie der Wetenschappen vereerd te worden."

Bij de beraadslaging over dezen brief stelt de Heer G. VROLIK voor, dat in de tegenwoordige omstandigheden de behandeling dezer zaak worde aangehouden, tot dat door de Regering over den eigendom der boekerij beschikt zij.

De Heeren J. VAN DER HOEVEN en A. H. VAN DER BOON MESCH dringen, in het belang der letterkundige wetenschap, op het voorstel aan der Maatschappij van Letterkunde.

De Voorzitter brengt in beraadslaging het voorstel, om schriftelijk den Minister van Binnenlandsche Zaken te vragen, of er bij Zijne Excellentie geene bedenkingen bestaan tegen het gehoor geven aan het verlangen der Maatschappij voornoemd, en in geval van toestemmend antwoord den Secretaris tot de afgifte te magtigen.

Wordt tot dergelijk schrijven en overeenkomstig het overige gedeelte van het voorstel met 28 tegen 3 stemmen besloten.

Gelezen een brief van JOSEPH HENRY, Secretaris der

Smithsonian Institution te Washington, (Washington 11 Febr. 1853) waarin dank wordt gezegd voor ontvangen *Verhandelingen*, Eerste Klasse Koninklijk Nederlandsch Instituut en *Tijdschrift* Deel V, met *Jaarboek* 1851. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer G. STOLP, (Twisk 3 April 1852) van den volgenden inhoud:

Twisk 3 April 1853.

WEL EDELE HEEREN!

„Hiernevens heb ik de eer UEd. een plan en beschrijving toe te zenden van een werktuig, geschikt ter voortbrenging eener kostelooze beweegkracht, met vriendelijk verzoek UEd. oordeel omtrent hetzelve te mogen vernemen. Reeds 4 jaren geleden had ik het plan gehad, hetzelve aan het Koninklijk Nederlandsch Instituut op te dragen, doch deszelfs neigende ondergang verhinderde zulks. In dien tusschentijd heb ik hetzelve aan verschillende genootschappen ter beoordeeling voorgedragen, ook aan twee professoren in het bijzonder; doch het heeft geene goedkeurende stem kunnen verwerven. Het is er echter ver af, dat ik mij met de aanmerkingen dezer Wel Ed. Hoog Gel. kan of mag te vreden stellen, daar dezelve onjuist zijn, om welke reden ik ze hier bij het stuk bijgevoegd heb. In Nederland geen kans meer ziende naar wensch te slagen, had ik reeds het voornemen opgevat, hetzelve aan eene der buitenlandsche faculteiten op te sturen, toen ik vernam dat ook in Nederland eene Koninklijke Akademie van Kunsten en Wetenschappen bestond. — Gaarne neem ik derhalve, als laatste toevlugt, deze gelegenheid te baat, en in de hoop op gewenschter gevolg heb ik de eer mij met de meeste hoogachting te noemen

UEds. Dw. Dienaar,

(*Get.*) G. STOLP.

Heel- en Verloskundige."

Na lezing van dezen brief, komt ter tafel het betoog zelf, dat in den vorm van zamenspraak is geschreven, en tot opschrift voert: *Oplossing van het Problema perpetui mobilis, benevens plan en beschrijving van een daartoe geschikt werktuig.*

De Heer VAN REES stelt voor, dat te dezer gelegenheid de Akademie eens vooral besluite, zich nimmer te willen bezig houden met onderwerpen als het *perpetuum mobile* en de *quadratuur van den cirkel*, als zijnde harer aandacht onwaardig.

Wordt dien overeenkomstig besloten.

Wordt beraadslaagd over de vraag, of na dit besluit, de Akademie zich zal vergenoegen, met genoemd betoog den inzender terug te geven, of het voorloopig in handen zal stellen van een lid der Akademie, met verzoek, om haar in eene volgende vergadering voor te lichten omtrent de vraag, of daarin grond voor een verslag aan de Akademie gelegen zij. — Met 16 tegen 15 stemmen wordt tot het vragen dezer voorlichting besloten, en daarmede de Heer STAMKART belast.

De Heer HARTING leest in eigen naam en in dien van den Heer MATTHES, een ontwerp antwoord voor aan den Minister van Binnenlandsche Zaken over den inhoud der brochure van den Abt REZZI, waarover de voorlichting der Akademie door den Minister van Binnenlandsche Zaken gevraagd is. — Zij doen hun ontwerp voorafgaan van eene breedvoerige uiteenzetting van den inhoud der brochure, en dragen op behoorlijk in hun verslag uiteengezette gronden, het volgende antwoord aan de beraadslaging der Vergadering voor:

„De Akademie heeft met veel belangstelling kennis genomen van het werkje van den Abt REZZI, over de uit-

vinding des mikroskoops. De daarin voor het eerst aan het licht gebragte brieven van PEIRESC leveren het stelligste bewijs, dat de eer der uitvinding van het zamengesteld mikroskoop aan eenen onzer landgenooten toebehoort, hoewel dan ook het besluit, door den Heer REZZI uit zijn onderzoek afgeleid, dat namelijk DREBBEL niet alleen de maker van de eerste naar Rome gezonden mikroskopen, maar ook de eerste uitvinder zoude geweest zijn, minder aannemelijk schijnt; daar het uit goede bronnen bekend is, dat de eigenlijke uitvinding gedaan is door HANS en ZACHARIAS JANSSEN te Middelburg, en dat DREBBEL, verscheidene jaren vóór den tijd waarvan PEIRESC spreekt, in het bezit is geweest van een door genoemde HANS en ZACHARIAS JANSSEN vervaardigd mikroskoop.

De Akademie meent het aan het oordeel van Uwe Excellentie te moeten overlaten, in hoe verre het voegzaam kan worden geacht, den Heer REZZI kennis te geven van dit verschil in meening aangaande den waren eersten uitvinder van het mikroskoop; maar verzoekt Uwe Excellentie in elk geval hare dankzegging bij de Uwe te voegen, voor de openbaarmaking der gewigtige bewijsstukken, waardoor Italië een klein deel van zijnen roem aan Nederland moet afstaan."

Onder dankzegging aan H.H. verslaggevers, vereenigt de Vergadering zich met genoemd ontwerp, en besluit zij tevens dat het verslag zal worden gedrukt in de *Verslagen en Mededeelingen.*

De Heer C. J. MATTHES leest in eigen naam, en in dien van de H.H. STAMKART en VAN BREDA een verslag voor over de door den Heer VAN REES aangeboden verhandeling *over de theorie der magnetische krachtlijnen van* FARADAY. — De conclusiën van het gedrongen verslag, waarin de waarde

van de aangeboden verhandeling wordt uiteengezet, zijn: dat zij zich onderscheidt door een' korten en bondigen redeneertrant, en om de uitstekende wijze waarop het onderwerp behandeld is, en om de belangrijkheid van het onderwerp zelf, eene bijdrage mag heeten, overwaardig om in de werken der Akademie te worden opgenomen.

Onder dankzegging aan de verslaggevers vereenigt de Vergadering zich met deze conclusiën, en besluit zij tot het opnemen dezer verhandeling in hare werken.

De Heer VAN BREDA sprak ter vervulling van zijne spreekbeurt, in de eerste plaats over het door PORRET voor eenige jaren waargenomen verschijnsel, dat, wanneer in twee met water gevulde bakjes, die door eene dierlijke membraan (eene blaas) of door eenig ander poreus middenschot vaneen gescheiden zijn, de polen van eene galvanische batterij zoo geplaatst worden, dat de stroom door de membraan of den poreusen wand van de eene pool tot de andere geleid wordt, het water van het bakje waarin de positieve pool is, tot het bakje waarin de negatieve pool geplaatst is, wordt overgebragt.

Hij toonde eenige der toevallen, die hem bij de veelvuldige proefnemingen, die hij omtrent dit verschijnsel in het werk stelde, gediend hebben, en waarbij er waren, die in zeer korten tijd, met aanwending van krachtige batterijen, eene aanzienlijke hoeveelheid water op deze wijze overbragten.

Hij vestigde vervolgens de opmerkzaamheid der Vergadering op eene inrigting, waarbij ieder der door den poreusen wand onderling in gemeenschap zijnde bakjes in eene buis van geringe middellijn eindigde, zoo als deze op zijnen last door den instrumentmaker LOGEMAN vervaardigd was, en waarmede het Porretsche verschijnsel ook met eene zwakke

galvanische batterij in korten tijd zigtbaar werd gemaakt. Hij toonde de overeenkomst van dezen toestel aan met die, welke door G. WIEDEMAN, in de *Annalen der Physik und Chemie* (1852, N°. 11) is afgebeeld en beschreven.

Het doel van deze zijne voordragt was thans niet, om de verschillende uitkomsten zijner proefnemingen mede te deelen: hij verlangde alleen zijne geachte medeleden bekend te maken met de wijze, waarop hij het verschijnsel verklaart; omdat deze verklaring geheel en al in strijd is met die, welke de Heer WIEDEMAN in zijne uitmuntende verhandeling over dit onderwerp gegeven heeft.

De Heer WIEDEMAN meent in deze overbrenging van water eene werking te zien, door den galvanischen stroom geoefend op de waterdeeltjes. Volgens zijn gevoelen dienen de poreuse wanden alleen om het verschijnsel zigtbaar te maken.

Volgens den spreker zoude daarentegen de geheele werking alleen in den poreusen wand geschieden.

Ten einde zijne meening hieromtrent duidelijk te verklaren, bezigde de spreker de volgende algemeene toepasselijke redenering, die hij met eenige kleine toestellen ophelderde.

„Het is," zoo sprak hij, „eene algemeen bekende waarheid, dat de deeltjes van de ligchamen, waardoor een galvanische stroom geleid wordt, zich onderling afstooten. — AMPÈRE heeft reeds eene proefneming opgegeven, waarmede hij dit feit meende te kunnen aantoonen, die echter niet door allen als voldoende is aangenomen. Welligt is dit echter beter te bewijzen door eenen door mij uitgedachten toestel, in eene rij van geïsoleerd opgehangen, elkander aanrakende en zich vrij bewegende bolletjes bestaande, waarvan de bolletjes bij het doorvoeren van den stroom zich onmiddellijk van elkander verwijderden. — (Deze toestel werd door den spreker getoond.) Het is verder almede zeker, dat, wanneer de cohæsie der deeltjes van eenig ligchaam gerin-

ger is dan deze afstootende werking, de cohæsie overwonnen en de deeltjes van elkander geworpen zullen worden.

Men kan dit zigtbaar maken door in eene plaat eenige smalle voren uit te groeven. Wanneer in eene dezer voren een metaaldraad (platina, goud, zilver, lood, enz.) gelegd wordt, en er nu door dezen draad een stroom gevoerd wordt, wordt de draad eerst gloeijend, daarna smelt hij, en daar hierdoor de cohæsie der deeltjes zeer verminderd is, bekomt de afstootende galvanische kracht de overhand, en de draad springt op de zwakste plaats (homogeen en even dik kan zij op alle plaatsen niet zijn) in twee deelen vanéén.

Dit in twee deelen vanéén springen van den metaaldraad heeft echter nooit plaats, zonder vergezeld te zijn van het volgende bekende verschijnsel. — In het eerste oogenblik namelijk na de verbreking wordt er een lichtboog gevormd tusschen de beide afgebroken uiteinden van den draad — die lichtboog nu bestaat uit stofdeeltjes, die van het eene uiteinde naar het andere worden overgebragt door het ruim, dat tusschen die beide is ingelegen — het is het gewone verschijnsel van den galvanischen vonk en van den luchtboog, zoo als men die tot verlichting en bij het microscoop reeds aanwendt. Vele proeven, en vooral ook de mijne, hebben doen zien, dat deze overbrenging van stof vooral, en zeker in grootere mate van den positieven kant naar den negatieven, dan omgekeerd, plaats heeft. Door het toepassen van deze zekere daadzaken meen ik gemakkelijk tot de verklaring van het Porretsche verschijnsel te kunnen geraken.

Wat is, zoo vervolgde hij, een poreuse wand anders, dan een wand, waarin eene zeer groote menigte capillaire buisjes zijn, die hare openingen hebben op de beide oppervlakten van den poreusen wand. Deze capillaire buisjes zijn bij de proefneming gevuld met water; zij stellen de gemeenschap daar tusschen het positieve en het negatieve bakje; zij zijn

zóó eng, dat er eene vrij sterke mechanische drukking vereischt wordt, om in korten tijd het water van het eene bakje in het andere door den wand te persen — het water kan dus in een der bakjes tot eene aanmerkelijke hoogte staan, zonder dat de buisjes dit, ten minste gedurende eenigen tijd, door den wand heenlaten.

Het in de haarbuisjes bevatte water is de stof, waardoor de galvanische stroom van het eene bakje in het andere door den wand geleid wordt. Ieder dezer haarbuisjes is dus in het geval van den gesmolten metaaldraad, waarvan ik melding maakte, en die bij het doorgaan van den stroom in twee stukken werd verbroken; ook zij moeten bij het doorgaan van den stroom even als deze in twee deelen gescheiden worden, waarvan het eene met de positieve, het andere met de negatieve pool verbonden blijft. Maar ook na deze verdeeling moet in het eerste oogenblik hetzelfde geschieden, dat bij den metaaldraad gebeurde. — Er moet evenzoo overbrenging van stof plaats hebben; namelijk hier van water, van den positieven naar den negatieven kant, en dus van het positieve naar het negatieve bakje, hetgeen juist het verschijnsel is dat waargenomen wordt, en dat verklaard moest worden.

Volgens den spreker was dus de overbrenging van het water alleen een gevolg van het aanwezen der haarbuisjes in den poreusen wand, en moest deze dus alleen aan de structuur van den wand worden toegeschreven. Volgens hem zoude er volstrekt geene voortstuwende werking van den stroom op het water, zoo als WIEDEMAN die aanneemt, hier in het spel zijn; de poreuse wanden zijn, volgens hem, niet passief zij zijn het alleen die hier actief zijn.

De spreker meende voorts, dat de volgende proefneming eenige bevestiging van zijn gevoelen opleverde.

Hij verdeelde een bakje in drie afdeelingen door twee poreuse wanden; in de beide uiterste afdeelingen plaatste

hij in de eene de positieve, in de andere de negatieve platinaplaat; de drie afdeelingen waren tot gelijke hoogte met water gevuld; in de middelste was dus alleen water.

Wanneer nu de stroom door deze beide poreuse wanden heen van den positieven naar den negatieven kant geleid wordt, daalt het water in de positieve afdeeling, klimt het op in de negatieve, en *behoudt* het *dezelfde hoogte onveranderd* in de middelste; er wordt evenveel water in de middelste afdeeling door den eenen wand binnen gebragt, als er door den anderen wordt uitgevoerd.

Het kwam den spreker voor, dat dit verschijnsel volkomen verklaard werd, wanneer men zijne theorie aannam, en dat men daarentegen op vele moeijelijkheden zoude stuiten, wanneer men hetzelve volgens die van den Heer WIEDEMAN wilde verklaren.

De spreker bepaalde eindelijk de aandacht zijner medeleden bij het groote nut, dat welligt de kennis van dit verschijnsel zal kunnen hebben tot de opheldering van vele nog zeer duistere zaken op het gebied der Physiologie. — Hij herinnerde, hoe er in het dierlijk ligchaam en bij de planten eene menigte membranen aanwezig zijn, die aan weêrszijden door eenig vocht gedrukt worden, en waardoor eenige, al is het dan ook eene zwakke galvanische stroom, vloeit. — Door deze membranen, zeide hij, zal welligt, even als in onze bakjes, het vocht van den eenen kant van de membraan naar den anderen worden overgebragt, en dikwijls zal het vocht dat overgebragt werd, in hoedanigheid van het andere vocht aanmerkelijk verschillen; men stelle b. v. dat aan de positieve zijde van den membraan bloed aanwezig is, en dat de poren van de membraan wel de vloeibare deelen van het bloed, maar geenszins de bloedbolletjes kunnen doorlaten; dan zal immers uit het bloed, door de membraan, in verband met de galvanische werking, een vocht doorgelaten worden, dat, door de afwezigheid van

de bloedbolletjes, van het bloed verschilt. — Komt dit niet eenigzins overeen, meende de spreker te mogen vragen, met hetgeen men bij de klieren bij de afscheidende organen waarneemt.

Wie weet, zoo eindigde hij zijne voordragt, of men door deze nieuwe werking in verband te beschouwen met de meer bekende scheikundige van den galvanischen stroom, er eindelijk niet toe zal geraken, om een meer duidelijk inzigt te bekomen in de nog zoo duistere werking der afscheidende organen in dieren en planten."

Vervolgens sprak de Heer VAN BREDA over eenige overblijfselen van vogelen, die waarschijnlijk uitgestorven zijn; met één enkel woord maakte hij melding van den Dodo van Isle de France, en van de vogelbeenderen, die op twee plaatsen, vooral van Nieuw-Zeeland, uit den grond werden gegraven, en waartoe de colossale beenderen van den *Dinornis giganteus* behooren, waarvan in de verzameling van TEYLER's stichting uitmuntende stukken geplaatst zijn; — om spoedig over te gaan tot het verhaal van hetgeen bekend is van de onlangs op Madagaskar ontdekte vogeleijeren en beenderen. Van deze reusachtige eijeren, die 135 hoender-, 6 struisvogel- en 50,000 colibri-eijeren konden bevatten, gelijk ook van de beenderen, toonde hij aan de Vergadering de naauwkeurige in vorm en kleur met de natuurlijke volkomen overeenstemmende pleister-afgietsels, die in de werkplaats van den keizerlijken plantentuin te Parijs onder het oog der Hoogleeraars vervaardigd, en hem door den raad van bestuur dier inrigting ten geschenke gezonden waren.

De Voorzitter zegt den spreker dank voor deze beide bijdragen, en opent de beraadslaging daarover, waarbij de Heer DONDERS zegt, niet wel begrepen te hebben, hoe de laatste proef van den Heer VAN BREDA met de voorstelling

van WIEDEMAN kan geacht worden in strijd te zijn. WIEDEMAN beschouwt den poreusen wand als positief, en alleen dienende, om het verschijnsel aanschouwelijk te maken.— Daaraan schijnt hem de proef van den Heer VAN BREDA volkomen te beantwoorden. Men noeme de hoeveelheden water, in de drie compartimenten aanwezig, A, B, C. Wanneer de galvanische stroom nu door beide poreuse wanden wordt heen gevoerd, dan zal door elken wand eene zekere hoeveelheid water gaan, die men x kan noemen. Zij A aan de positieve, C aan de negatieve zijde, dan zal aan het einde der proef altijd naar de vooronderstelling van WIEDEMAN in het eerste bakje $A - x$, in het tweede $B + x - x = B$, in het derde $C + x$ moeten voorhanden zijn. Door de beide poreuse wanden stroomt evenveel.— B heeft evenveel uit A gekregen, als aan C afgestaan, en blijft dus gelijk. De uitkomst der proef schijnt dus geheel te beantwoorden aan hetgeen de voorstelling van WIEDEMAN eischt.

De Heer VAN BREDA antwoordt daarop, dat hij de tegenwerping van den Heer DONDERS zeer goed begrijpt, en dat deze hem ook zeer gewigtig voorkomt; dat hij echter van gevoelen voor alsnog blijft, dat, daar de galvanische werking zich door de geheele massa van het water uitstrekt en overal even werkzaam is; het bij de plaatsing van twee poreuse wanden tusschen de galvanische polen niet mogelijk is, dat het water in het middelste bakje onveranderlijk op dezelfde hoogte blijft; dat hij echter volgaarne met den Heer DONDERS over deze zaak nader wenscht te handelen.

De Heer DONDERS eindigt met te zeggen, dat hij de door den Heer VAN BREDA gegeven solutie niet verklaart te begrijpen.

De Heer J. VAN DER HOEVEN zegt, na eene korte inleiding, de Akademie te willen bezig houden over *rangschikking* en *namen*, waarbij hij zich zal bepalen tot dat gedeelte

der Natuurlijke Geschiedenis, dat het onderwerp zijner studie uitmaakt. — Na als bekend te hebben voorondersteld, dat sedert LINNÆUS de wetenschappelijke naam der soort steeds uit twee woorden bestaat, waarvan het eerste de naam van het geslacht, het tweede die van de soort is, rigt hij de aandacht der Vergadering op de groote vermeerdering der soorten in getal, sedert de tijden van LINNÆUS, en geeft hij daarvan meer dan een voorbeeld. — Daar nu de meeningen omtrent de grenzen van het begrip *genus* of *geslacht* bij de onderscheidene beoefenaars der Natuurlijke Geschiedenis zeer uiteenliepen, en velen de regelen van LINNÆUS of niet kenden, of niet opvolgden, is daaruit een groot verschil van namen ontstaan, en werd hierdoor de synonymie eene zeer ingewikkelde zaak, welke, hoe dor zij ook zijn moge, echter niet verwaarloosd kan worden, zonder tot verwarring aanleiding te geven, die slechts door eene behoedzame kritiek kan worden vermeden. Daarin ziet de Heer VAN DER HOEVEN eene der redenen, waarom de naamgeving in de Zoölogie onzeker en onbepaald geworden is, en waardoor de *Britisch association* in 1842 bewogen werd eene Commissie te benoemen, met den last om regels voor te schrijven, door welke de nomenclatuur op een' gelijkmatigen en vasten voet mogt worden gebragt. — De Heer VAN DER HOEVEN zal zich slechts met enkele punten van dit verslag bezig houden. — Vooreerst is het hem voorgekomen, dat, hetgeen in den aanhef gezegd wordt, niet van eenige overdrijving is vrij te pleiten. De schildering toch van de wanhoop van een' naturalist, die in eene buitenlandsche verzameling van voorwerpen van Natuurlijke Geschiedenis wetenschappelijke namen leest, die hem even vreemd zijn als de taal van het land, schijnt overdreven. De Engelsche Commissie is echter van dit beginsel uitgegaan, en heeft daarom overal voorgesteld, dat al de namen, die aan eene soort gegeven zijn, door een' enkelen naam

zouden worden vervangen. Om de keuze hierbij te leiden, heeft zij als hoofdregel gesteld, dat de prioriteit zou beslissen. — Wel is waar volgen op dien hoofdregel eenige beperkingen, maar het is te vreezen, dat er vele onbekende namen in de wetenschap door zullen gebragt worden, en reeds werkelijk gebragt zijn.

Volgens den Heer VAN DER HOEVEN moet de hoofdregel zijn, zoo weinig mogelijk te veranderen, maar het meest algemeen aangenomene te behouden. *Verba valent usu*, en al kan de prioriteit van een' naam worden opgespoord, wanneer die naam niet reeds in gebruik is, het moge dan de eerste naam zijn, het is en blijft voor de wetenschap een nieuwe naam. Daarenboven gelooft de spreker niet dat de synonymie kan worden ontbeerd, en zet hij de gronden voor deze meening nader uiteen, waarbij hij tevens wijst op het gemis van kennis in de Latijnsche taal, welke die der systematische zoölogen dient te blijven, maar bij velen zoo gebrekkig verstaan wordt, dat zij in de namen, welke zij hierdoor invoerden, van hunne onkunde een gedenkteeken achterlieten. — Dergelijke namen toch, al hebben zij de prioriteit, mogen niet blijven bestaan.

Als laatste opmerking wordt de aandacht der Vergadering gerigt op de vorming der ondergeslachten (*subgenera*). Het is vooral CUVIER, die in zijn werk over het Dierenrijk deze ondergeslachten invoerde, waarin hij vele navolgers vond. — Uit een wetenschappelijk oogpunt de zaak beschouwende, kan men als eersten regel stellen, dat een groot aantal soorten, even goed tot een enkel geslacht kan behooren, als in een tegenovergesteld geval somtijds *ééne enkele* soort een geheel afzonderlijk geslacht vereischt. Een groot aantal soorten alleen kan dus wel eene groepering dier soorten in onderscheidene afdeelingen noodzakelijk maken; maar deze afzonderlijke groepen, zoo zij door geen gewigtig kenmerk onderscheiden zijn, behoeven geene afzonderlijke

namen: het zijn geene ondergeslachten. Is er echter zulk een gewigtig kenmerk, en blijft evenwel de som der overige kenmerken dezelfde; is er geen duidelijk verschil van habitus, van levenswijze enz., dan kan men deze groepen als ondergeslachten beschouwen en er namen aan geven; maar de naam van de soort moet, en dit heeft CUVIER uitdrukkelijk verlangd, hoezeer slechts weinigen hem daarin hebben begrepen, alleen uit den naam van het hoofdgeslacht en uit den onderscheidenden trivialen naam bestaan. Bij het volgen van eene tegenovergestelde handelwijs zou de dionymie vervallen, welke een der hoofdvereischten is voor eene wetenschappelijke kennis der soorten, en wier invoering eene der grootste en beste hervormingen is, welke wij aan het vernuft van LINNÆUS te danken hebben. Is echter de zoogenoemde onderverdeeling niet slechts door een kenmerk, maar door eene vereeniging van vele kenmerken, door algemeenen habitus, door leefwijze, enz. onderscheiden, dan beschouwe men haar liever als nieuw geslacht en ontbinde het oorspronkelijk geslacht van LINNÆUS, in zoo vele natuurlijke geslachten, als de tegenwoordige toestand der wetenschap vereischt. — Vele ondergeslachten toch van CUVIER zijn werkelijk natuurlijke, goed bepaalde geslachten. De Heer VAN DER HOEVEN acht behoedzaamheid daarbij noodzakelijk, en waarschuwt tegen al te groote vermenigvuldiging der geslachten, vooral bij de Engelsche naturalisten in zwang.

De Heer VAN DER BOON MESCH ziet, wegens den reeds ver gevorderden tijd, vooral met het oog op al hetgeen de Akademie nog in hare buitengewone vergadering te verrigten heeft, zijne spreekbeurt liever uitgesteld tot de eerstkomende gewone vergadering in Mei. — De vergadering neemt daarmede genoegen.

Bij de laatste omvraag zegt de Heer G. VROLIK geen misbruik te willen maken van den kostbaren tijd der Akademie. — Hij bepaalt zich daarom tot het wijzen op de ter Vergadering door hem medegebragte voorwerpen, en biedt haar ter plaatsing in de werken eene verhandeling aan *over het verschil van de inwendige gesteldheid der hoornpitten bij Antilopen.* — Zij wordt met de daarbij behoorende specimina in handen gesteld van de Heeren SCHLEGEL en CL. MULDER, met beleefd verzoek om, omtrent hare plaatsing in de volgende vergadering, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt na lezing en goedkeuring van het kort processverbaal gesloten.

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 30 APRIL 1853.

HOLLAND.

Verhandelingen, uitgegeven door TEYLER'S tweede Genootschap, 26ste Stuk, 3de Gedeelte. Haarlem, 1853. 4°.

Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Deel VIII. 1ste Stuk. Amsterdam, 1853. folio.

Nederlandsch Lancet. Derde Serie. Tweede Jaargang. N°. 1 tot 7. 's Gravenhage, 1852. 1853. 8°.

J. VAN DER HOEVEN. Handboek der Dierkunde. Deel II. 5de Stuk. Amsterdam, 1853 8°.

P. HARTING. Het eiland Urk, zijn bodem, voortbrengselen en bewoners. Utrecht, 1853. 8°.

C. GOBÉE. Brieven over Geneeskunde. Deventer 1852. 8°.

——— Klinische Aanteekeningen en Verhandelingen. Amsterdam, 1853. 8°.

W. VROLIK. Over den Dodo of Dronte. 8°.

OOST-INDIË.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Derde Jaargang. Aflevering 2—3. Batavia, 1852. 8°.

Algemeen Verslag der werkzaamheden van de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Batavia, 1853. 8°.

BELGIË.

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique. Tom. XII. N°. 4. Bruxelles, 1853. 8°.

J. DAVID. De Ziekten der Geleerden. 5de Stuk. Leuven, 1852. 8°.

FRANKRIJK.

Archives du Muséum d'Histoire Naturelle. Tome V. Livraison 1, 2, 3. Tome VI. Liv. 3, 4. 4°.

Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Catalogue de Collection Entomologique. Classe des Insectes. Livraison 1—2. Paris, 1850. 8°.

Catalogue Méthodique. Collection des Reptiles. Livraison 1. Paris, 1851. 8°.

Bibliothèque Historique et Militaire, dédiée à l'Armée et à la garde nationale de France. Tome VII. Paris 1853. 8°., met atlas.

Société de la Morale Chrétienne. Tome III. N°. 1, 2. Paris 1853. 8°.

H. LARREY. Mémoire sur l'adénite cervicale, observée dans les hopitaux militaires. Paris 1851. 4°.

ITALIË.

Sulla Invenzione del Microscopio, lettera del professore L. M. REZZI. Roma, 1852. 4°.

DUITSCHLAND.

Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft. Band III. Heft III. Würzburg 1852. 8°.

Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1852.

Gelehrte Anzeigen, herausgegeben von Mitgliedern der Königl. Bayer. Akademie der Wissenschaften. Band XXXV. München 1852. 4°.

A. VOGEL Jun. Ueber der Chemismus der Vegetation. Festrede. München, 1852. 4°.

Annalen der Königlichen Sternwarte bei Munchen. Band V. 1852. 8°.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 28sten MEI 1853.

Tegenwoordig de Heeren: J. VAN GEUNS, *Voorzitter*, G. J. MULDER, A. S. RUEB, P. HARTING, A. H. VAN DER BOON MESCH, C. J. GLAVIMANS, W. VROLIK, R. VAN REES, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, C. J. MATTHES, P. J. J. DE FREMERY, J. P. DELPRAT, H. SCHLEGEL, F. J. STAMKART, W. H. DE VRIESE, W. C. H. STARING, F. A. W. MIQUEL, J. G. S. VAN BREDA, G. E. V. SCHNEEVOOGT.

Het proces-verbaal der zitting van den 30sten April jl. wordt gelezen. De heer VAN BREDA verlangt eene andere redactie van hetgeen vermeld staat, als door hem bij de discussie met den heer DONDERS gezegd. — De vergadering vereenigt zich met de door hem voorgestelde bewoording, waarna het proces-verbaal wordt goedgekeurd en vastgesteld.

Wordt gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage 7 Mei j.l., waarin wordt medegedeeld, dat bij Zijne Excellentie geene bedenking bestaat, dat voor eenigen tijd aan de Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te Leyden worde afgegeven het handschrift van JACOB VAN MAERLANDT *Spiegel historiael*, in de Bibliotheek van het voormalig Instituut berustende.

De Secretaris berigt, dien ten gevolge genoemd handschrift aan de Maatschappij van Letterkunde verzonden te hebben, en legt eenen brief over van den heer BODEL NIJENHUIS, waarin de ontvangst van het handschrift medegedeeld wordt. Wordt besloten beide brieven aan te nemen voorberigt.

Gelezen brieven van den heer WIEDMANN (Munchen, 14 Maart 1853 en 1 Mei 1853), TH. HORSFIELD (London 13 Mei 1853), RENCEY BECH (Albany 8 April 1853), J. H. LINTZ ('s Gravenhage 23 Mei 1853), BUDGE (Bonn 1 Mei 1853), WILHELM BRAUMÜLLER (Wien 14 Februarij 1853), G. F. W. BAEHR (Middelburg 1853), M. J. BARROIS (Parijs), J. G. H. SWELLENGREBEL te Bonn, strekkende ter begeleiding van boekgeschenken. Wordt besloten tot plaatsing in de bibliotheek en tot schriftelijke dankzegging.

Gelezen brief van den heer A. SCHRÄTTER (Wien 14 Febr. 1853), tot dankzegging der Kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien, voor ontvangen boekgeschenken. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van de heeren RIJK, CL. MULDER, DOZY ter verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergaring. Aangenomen voor berigt.

De heer STAMKART dient de Akademie van voorlichting omtrent het door den heer STOLP ingezonden plan en beschrijving van een werktuig, geschikt tot voortbrenging eener kostelooze beweegkracht. De heer STAMKART meldt, dat in dit opstel een werktuigelijk zamenstel wordt beschreven, dat zoo het aan de verwachting van den ontwerper konde voldoen, inderdaad een perpetuum mobile zoude wezen. — Hij stelt derhalve voor, dat het genoemd opstel aan den heer G. STOLP worde teruggezonden, onder kennisgeving, dat de Akademie besloten heeft, in geen onderzoek te treden van ontwerpen, het perpetuum mobile betreffende.

Wordt dienovereenkomstig besloten.

Worden gelezen de verslagen van de heeren SCHLEGEL en CL. MULDER op de door den heer G. VROLIK aangeboden verhandeling *over het verschil van de inwendige gesteldheid der hoornpitten bij Antilopen.* De vergadering vereenigt zich

met de conclusiën dezer verslagen tot het opnemen dezer verhandeling in de werken der Akademie, en besluit dat zij den heer VROLIK zullen worden medegedeeld, opdat hij van de daarin voorkomende bemerkingen het gebruik make, dat hen gepast zal voorkomen. De Secretaris wordt uitgenoodigd de uitgave der daarbij behoorende afbeeldingen te regelen met den heer VROLIK.

Op voorstel van den Secretaris wordt besloten, dat van wege de Akademie pogingen zullen worden aangewend bij den heer J. E. GRAY te Londen, tot verkrijgen der *Gleanings from the menagery and aviary at Knowsley-Hall* 1850 folio, waarvan spraak is in het verslag van den heer SCHLEGEL, en dat als niet in den boekhandel zijnde, op geen' andere wijze verkrijgbaar is.

De Secretaris doet mededeeling van de opname van zijnen brief aan de Fransche *Académie des Sciences* in de *Comptes rendus* (N°. 18, 2 Mai 1853) over de door den heer G. VROLIK gehandhaafde eer der eerste ontdekking van de wijze, waarop Pholaden zich in steen boren, door LEENDERT BOMME.

De heer VAN DER BOON MESCH sprak, ter vervulling zijner spreekbeurt, *over de zelfontbranding der steenkolen en de oorzaak van dit verschijnsel.* Na het verschijnsel en de daardoor te weeg gebragte veranderingen, soms ook in de ligging der lagen, te hebben beschreven, en hoe de gebrande en verglaasde schieferthon enz. als de getuigen der ontbranding achterblijven, wees hij op den brand van de uitgestrekte steenkoolmijn in Kilkerran en Johnstown, en op die, nu en dan waargenomen bij uit de mijnen afgezonderde en elders bewaarde steenkolen, en hij herinnerde hierbij kortelijk aan het door hem vroeger aan de Eerste

Klasse van het Koninklijk Nederl. Instituut medegedeelde voorval op een van Zijner Majesteits stoomschepen.

Daar dit belangrijk verschijnsel in de geschriften over de steen- en bruinkolen slechts ter loops vermeld is, heeft de spreker het onderzoek naar de oorzaken daarvan voortgezet, daar hij in bezit geraakt was van steenkool, die deze eigenschap vertoonde. Deze vrijwillige verbranding is onafhankelijk van de ontwikkeling van het eerste koolwaterstofgas, dat met dampkrings-lucht vermengd, de bekende uitbarstingen in de steenkoolmijnen veroorzaakt. De oorzaak is ook niet te zoeken in de steen- en bruinkolen zelve, die, door de verwijdering van een gedeelte van eenige hunner elementen gedurende hunne vorming, voor eigene ontleding onvatbaarder geworden zijn. Zij worden door lucht en water weinig veranderd, en bezitten in zich zelve de oorzaak der zelfontbranding niet.

Die oorzaak is daarentegen te zoeken in stoffen, die de kolen vergezellen en alzoo in de dusgenaamde toevallige inmengselen. Van deze vallen hier al de onontbrandbare rotssoorten en delfstoffen weg, ook de bitumineuse bestanddeelen, daar deze de hier bedoelde eigenschap missen, en het verschijnsel waargenomen wordt bij vaste en drooge kolen.

Doch de steen- en bruinkolen bevatten soms ijzerkies, niervormig, in blaadjes, groote kristallen, ronde vormelooze stukken, dendritisch of als een dun beslag. Dit ijzerkies is niet het magneetkies, maar het dubbel zwavel-ijzer, en wel het dusgenaamde waterkies, speerkies of straalkies, en hierin is de oorzaak van het verschijnsel te zoeken.

De spreker heldert nu de vorming daarvan op. Het wordt gevormd door de werking van organische stoffen onder water, dat zwavelzure ijzerzouten bevat, en het ijzerkies heeft niet zelden den vorm der organische stof. Het is onder anderen in de stengels van *Arundo phragmites* gevonden. Dierlijke stoffen bedekken zich onder eene ijzervitriool-op-

lossing met ijzerkies. Sommige ijzerhoudende bronwateren zetten in de houten afvoeringsbuizen kristallen van ijzerkies af, en in de nabijheid van staalbronnen, die koolzuur ijzeroxydule en zwavelzure natron bevatten, is de grond met ijzerkies bedeeld. In eenen boom, waardoor een ijzerhoudend water zich eenen weg gebaand had, hadden zich de bedoelde kristallen insgelijks gevormd.

Om deze reden is het zwavel-ijzer zoo dikwerf het zoogenaamd verertsingsmiddel van organische overblijfselen. Zoo komt het vooral voor in vele kleischiefers, liaskalk, liasschiefers en kleiachtige rotssoorten, zoo als in de Oxfordklei. Zoo vindt men het ijzerkies in het binnenste der schelpkamers van onderscheidene *Cephalopoden*, als *Orthoceratiten* en *Goniatiten*, en in *Ammoniten*. Even als het kieselzuur, volgt het ijzerkies de organische stof tusschen de lagen der schalen. Eene *Avicula inaequivalvis* heeft eene schaal geheel door ijzerkies gevormd, en vele *Ammoniten* zijn als door een harnas daarvan volkomen bekleed. Ook verschillende deelen van planten zijn daarmede geheel overtrokken. En niet alleen wordt de genoemde ijzerverbinding, maar ook eene andere alzoo gevormd, namelijk het zwavelzink, dat men op het hout in een verlaten bergwerk gevonden heeft, ontstaan door de werking van het hout op zwavelzuur zinkoxyde. Het voorkomen van het ijzerkies in steen- en bruinkolen kan dus geene verwondering baren.

Deze delfstof is in tweederlei toestand in de kolen aanwezig: of zij is zeer vast en bestendig, weinig veranderbaar onder gewone omstandigheden, of, zoo als het straalkies, zeer veranderbaar. Het is niet tegen vochtige dampkringslucht bestand, en er wordt zwavelzuur ijzer-oxydule en oxyde gevormd. De epigenie-kristallen leveren een ander voorbeeld van oxydatie van eene oorspronkelijke zwavelijzersoort. Deze oxydatie gaat gepaard met temperatuursverhooging, die in groote hoeveelheden steenkool plaats

hebbende, voldoende is om deze te doen ontbranden. De steenkolen met dit ijzerkies bedeeld, vertoonen andere eigenschappen als de gewone. De vastheid en zamenhang worden zeer verminderd; de lagen en deeltjes worden van elkander verwijderd, en zij vervallen soms tot schilfers en poeder. Zij zijn soms met kristalnaaldjes bedekt. Zoo vormt het ijzerkies ook op de vuursteennieren uit de krijtformatie gipskristallen, en geeft de aluminite bitumineuse aanleiding tot de vorming van zwavelzure aluinaarde en zwavelzuur ijzeroxyde, en soms heeft ook hier ontvlamming plaats.

Bij de steenkolen heeft de ontbranding plaats, als zij losgebroken met de lucht in aanraking komen, en het meest als deze vochtig is. In schepen of andere bewaarplaatsen vochtig geworden, broeijen en ontvlammen zij, en daarop gebragt water vermeerdert in het begin den brand.

Deze steenkoolsoort behoort gelukkig tot de zeldzamere, en de spreker heeft het daarom van belang geacht, haar te onderzoeken.

De door den spreker onderzochte, die tot de van zelf ontbrandende behoort, moet onder de *pechsteinkolen* gerekend worden. Het spec. gew. daarvan is 1,2045, en in dit opzigt komt zij het naast bij die van Jarrow, Newcastle en de Duitsche schilferkolen van LAMPADIUS. Zij bestaat niet uit eene zamenhangende massa, maar uit zeer los op elkander gelegene lagen, waartusschen eene dunne laag van ijzerkies geplaatst is, grootendeels reeds geoxydeerd en in een bruingeel poeder, uit zwavelzuur ijzeroxydule en oxyde en basisch zwavelzuur ijzeroxyde zamengesteld, veranderd. Dit geel poeder bedekt de steenkool ook uitwendig, en waar dit inwendig gezien wordt, daar schilfert de steenkool en vervalt tot grootere en kleinere stukjes en zelfs tot een grof poeder. Aether lost uit deze steenkool 2,60 pCt. eener hars, die voor deze soort karakteres-

tiek is, gelijk voor de jayet. Het aschgehalte bedraagt 1,676, dat bij de tot nu toe onderzochte steenkoolsoorten verschilt van 0,6—28,4 pCt. Zij is zamengesteld uit 84,694 koolstof, 5,054 waterstof, 8,576 zuurstof en stikstof, en 1,676 asch. De asch is rood en bijna geheel uit ijzeroxyde zamengesteld. Deze steenkoolsoort, eindelijk, levert 53,05 pCt. coke, waarvan de geringste hoeveelheid bij de tot nu toe onderzochte steenkoolsoorten bedraagt 29,3, de grootste hoeveelheid 68,2 pCt.

De bezwaren van het gebruik dezer steenkoolsoort zijn: 1°. de scherpe damp, die gedurende de verbranding wordt ontwikkeld; 2°. de broeijing en ontbranding gedurende het opeengestapeld liggen, als deze laatste niet voorgekomen of gestuit wordt. Maatregelen van voorzigtigheid zijn hier zeer aan te raden voor stoomschepen en fabrijken, daar, zoo als de spreker ten slotte aanwees, onderscheidene schepen en eene fabrijk van beetwortelsuiker hierdoor zijn verbrand.

De spreker helderde het gesprokene op, door verschillende voorwerpen te laten bezigtigen.

Bij de beraadslaging over deze voordragt, vraagt de heer VAN BREDA, of de losbarsting der aerolithen welligt met de zelfontbranding der steenkolen vergelijkbaar zij?

De heer VAN DER BOON MESCH wijst den heer VAN BREDA op het groote verschil in aard en zamenstelling tusschen steenkolen en meteoorsteenen. Hij heeft de oorzaak van de zelfontbranding der eerste en niet de oorzaak van de ontploffing bij de nedervalling der laatste onderzocht. Deze onderwerpen loopen nog al uiteen en laten zich niet gelijktijdig bespreken.

Na sluiting der discussie dankt de Voorzitter den spreker voor zijne voordragt over een onderwerp, waarbij handel en scheepvaart zoo veel belang hebben.

De heer DE VRIESE draagt ter vervulling zijner spreekbeurt een overzigt voor van nieuwe nasporingen betreffende de plantenfamilie der *Marattiaceae*, welke ten grondslag liggen voor eene monographie, door hem in gemeenschaplijke bearbeiding met den heer HARTING bewerkt, en welke reeds afgedrukt en ter uitgave gereed ligt. Hij licht zijne rede toe door een aantal afbeeldingen, zoo wel geteekend als reeds op steen gebragt. De aanleiding, om zich met deze kleine, maar uiterst merkwaardige groep uit de groote klasse der varens bezig te houden, vond hij in de ontvangst voor den plantentuin te Leyden, van eene reusachtige varen uit Oost-Indië. De heer J. B. TANGE, destijds gezagvoerder van een Rotterdamsch koopvaardijfregat, heeft deze plant in den jare 1847 met groote en belangelooze zorg medegebragt. Het was eene varenplant met een' ontzaggelijk dikken, knoestigen of knolligen wortelstok, waaruit zich, tijdens de reis een drietal bladen heeft ontwikkeld van verbazende lengte en met zeer dikke bladstelen voorzian. Naarmate dat deze bladen zich hadden ontwikkeld, had de heer TANGE de kist, waarin het voorwerp bevat was, steeds hooger doen maken en met dien toestel op het dek, op zijn minst de hoogte hebbende van een gewoon vertrek, kwam hij met zijnen bodem de haven van Rotterdam binnen, tot niet geringe verbazing van de nijvere bevolking, die bij voorkeur en zeker teregt hare aandacht schenkt aan de koopwaren, die zij gewoon is dagelijks uit Indië te zien aanvoeren.

De heer DE VRIESE legt, opdat men zich van vorm en grootte een denkbeeld vorme, eene afbeelding over, ter helfte van de natuurlijke grootte van den staat, waarin hij het voorwerp ontving. Het is de stengel of het zoogenaamd *rhizoma*, met drie bladen aan den top, die nog niet waren ontwikkeld, maar later zijn uitgegroeid. De heer DE VRIESE treedt daaromtrent in nadere uiteenzetting, en geeft

eene geschiedkundige kritiek van hetgeen door de kruidkundigen en ook door FORSTER tot kennis dezer varens geschied is, en wijst daarbij op de onderzoekingen van den geleerden HOFFMANN, die de varenplant, het eerst door FORSTER ontdekt, tot een nieuw geslacht bragt, waaraan hij den naam van *Angiopteris* gaf, met behoud van den soortelijken naam *evecta*, reeds door FORSTER ingevoerd. De nomenclatuur van HOFFMANN werd steeds gebezigd, en overal, gelijk zulks den spreker bleek, bij het bezoeken der tuinen en musea in Engeland en Frankrijk behouden, totdat voor eenige jaren nieuwe soorten werden voorgesteld door PRESL, SIR WILLIAM JACKSON HOOKER, KUNZE, MIQUEL en door den spreker.

Na meenige vruchtelooze nasporingen is het den heer DE VRIESE gelukt, de plant, door FORSTER, nu ruim tachtig jaar geleden, op de Societeits eilanden verzameld, in handen te krijgen, en te vergelijken met een vrij volledig voorwerp uit de verzameling van SIR JOSEPH BANKS, dat blijkt tot dezelfde soort van FORSTER te behooren. Spreker doet daarbij hulde aan onzen eenigen REINWARDT, die op Java eene *Angiopteris callophylla* onderscheidde, en vermeldt voorts den arbeid van PRESL, die in zijn *Supplementum tentaminis pteridographiae* in 1845, wel twaalf soorten optelt met uitvoerige opgaven van synonymen, maar de Fortersche soort niet heeft beschreven. PRESL zond den heer DE VRIESE in 1850 specimina van zijne *Marattiaceae* en daaronder ook die, welke hij hield voor *A. evecta*, maar die den heer DE VRIESE uit het onderzoek van een blaadje der plant, bij den zeetogt van D'URVILLE op Tahiti verzameld, bleek, tot eene andere soort te behooren, waaraan hij den naam van *A. Durvilliana* gaf.

Uit alle deze beschouwingen leidt de spreker de volgende uitkomsten af:

1°. Sedert HOFFMANN en SCHKUHR is er in *alle* afbeel-

dingen en beschrijvingen van *A. evecta* eene groote verwarring;

2°. na HOFFMANN, dat is, na 1793, heeft niemand geweten wat *A. evecta* zij;

3°. alle vormen, die niet op de Societeits-eilanden voorkomen, zijn van *A. evecta* verschillende;

4°. alle vormen, die men daar aantreft, behooren niet tot eene, maar tot meerdere soorten, (D'URVILLE, MOERENHOUT, MATTHEWS);

5°. al de soorten van Java zijn nieuw. De soortnaam *A. Javanica* van DREGE moet vervallen, te meer ook omdat onder de specimina van DREGE meerdere soorten zijn;

6°. de soort door HOOKER voorgesteld, als *A. longifolia*, door KUNZE betwijfeld, moet hersteld worden. Wat GUILLEMIN, in zijne *Zephiritis Taitensis*, met dien naam heeft bestempeld, is eene geheel andere soort, zoo als de spreker door het onderzoek der voorwerpen van GUILLEMIN heeft kunnen uitmaken;

7°. het geslacht *Psilodochea* van PRESL is te onregte van *Angiopteris* afgescheiden. De afwijkende plaatsing der vruchten, vooral door hem aangenomen als kenmerk van dit geslacht, even als de nervatie, zijn niet standvastig, en de laatste te weinig beteekende;

8°. Van *Angiopteris* kende men een twintigtal soorten; er zijn nu 60 soorten onderscheiden;

9°. de geographische verbreiding is door dit onderzoek beter toegelicht.

Spreker zegt daarbij tot het merkwaardig resultaat gekomen te zijn, dat eene en dezelfde soort van *Angiopteris* niet door twee verwijderde landen of eilanden wordt opgeleverd. Bij de bepaling der soortelijke kenmerken is vooral gelet op de adertjes, op het doorschemeren en uitsteken der *venae rencurrentes*, op hunne rigting en verdeeling, op de plaatsing der vruchtjes, op hun getal, hunne grootte,

hunnen vorm en hunne wijze van splijting, waarbij ook zorgvuldige metingen in het werk werden gesteld. De varens, waarvan in deze voordragt spraak was, behooren vooral tot de tusschenkeerkringslanden: de Molukken, Philippijnsche-, Marianne-, Sandwich-, Caroline eilanden, Ceylon, Madagascar, de Antillen, en onder de vaste landen: Britsch Indië, Cochinchina, Zuid-Africa, Venezuëla, Brazilië, Mexico. In eigentlijk Australië zijn er nog maar weinige bekend. Ten slotte wijst de heer DE VRIESE op den phytotomischen grondslag door PRESL ingevoerd voor de classificatie der *genera Filicum*, namelijk op de plaatsing en op het getal der vaatbundels, in de stelen en op de vaatverspreiding in de bladen. Dit noemt de spreker eene wezentlijke classificatie, want zij berust op de structuur, dus op den waren aard der gewassen. Hij wenscht dat men op dezen grondslag voortwerke.

De heer HARTING vraagt en erlangt vergunning om bij het medegedeelde eenige woorden te voegen betreffende zijn aandeel aan den arbeid, welken hij gemeenschappelijk met den heer DE VRIESE verrigtte. Het heeft alleen betrekking op de anatomie en op de ontwikkelingsgeschiedenis van varenplanten. Spreker draagt eenige der hoofduitkomsten voor van zijne nasporingen, welke hij door afbeeldingen toelicht, in de volgende bewoording:

„Het hoofdvoorwerp dat tot het onderzoek gediend heeft, was een knolvormigen stam van *Angiopteris*, mij tot dat einde afgestaan door den heer DE VRIESE. Hierdoor had ik de welkome gelegenheid om de ontwikkelingswijze, zoowel van de hoofdas als van de nevenassen of appendiculaire organen op de volledigste wijze na te gaan. Tevens echter sloten zich aan dit onderzoek andere waarnemingen, betreffende het maaksel en de ontwikkeling van andere va-

rens, — en het zal zoo aanstonds blijken, dat deze vergelijking inderdaad tot merkwaardige uitkomsten heeft geleid.

Reeds uit een paar vroegere waarnemingen door BRONGNIART en door MEIJEN medegedeeld was het gebleken, dat deze klasse van varens zich door de onregelmatige verstrooijing der vaatbundels in den knolvormigen stam wezentlijk onderscheidt van het maaksel der overige varens, zoowel die met boomachtige als met kruidachtige vormen. Een nader onderzoek heeft mij geleerd dat deze onregelmatige verstrooijing slechts schijnbaar is, en dat inderdaad alle vaatbundels te zamen een net vormen, waarvan de mazen met parenchym zijn gevuld. Aan het boveneinde der hoofdas eindigt dit net in de teeltstreek, en het is hier, en hier alleen dat de jeugdige weefsels ontstaan, waardoor de stam niet alleen in de hoogte, maar ook in de dikte groeit. De knolvormige stam is namelijk eene onregelmatige ellipsoïde, bestaande uit twee helften, waarvan de onderste opgehouden heeft te groeijen, terwijl in de bovenste de cellen nog voortgaan zich te vergrooten en te vermenigvuldigen. Dit laatste geschiedt bepaaldelijk in de teeltstreek, en naarmate nu de stam ouder wordt, neemt ook de teeltstreek zelve in peripherischen omvang toe. en dit verklaart op de eenvoudigste wijze, hoe, in weerwil dat hier eene zuivere *vegetatio terminalis* bestaat, toch de knolvormige stam zulk een' verbazenden omvang kan bereiken.

Een tweede gevolg, hetwelk uit dat onderzoek voortvloeide, was het feit, dat er tijdens het eerste tijdperk der ontwikkeling eene splitsing der vaatbundels plaats grijpt, in dier voege, dat in de hoogere gedeelten des stams het getal der mazen, waaruit het vaatbundelnet bestaat, toeneemt. Hetzelfde geschiedt ook gedurende de ontwikkeling van de rachis, zoowel de primaire als secondaire, en het is mij tevens gebleken, dat deze vaatbundel-splitsing hier geenzins alleen voorkomt, maar inderdaad een zeer

algemeen verschijnsel is, overal waar het parenchym zich zeer sterk ontwikkelt, gelijk b. v. in alle knolvormige stengelorganen, in vleezige vruchten enz. — Ook is het juist de sterke vermenigvuldiging van de parenchymateuse cellen, waardoor de prosenchym-cellen, welke de vaatbundels zamenstellen, plaatselijk verdrongen worden, die als de oorzaak van deze splitsing der vaatbundels, of liever van het toenemen van het getal hunner mazen moet worden beschouwd.

De gewigtigste gevolgtrekking echter uit dit onderzoek afgeleid, is, dat de zoo uiteenloopende maaksels van verschillende varens slechts ontwikkelingsvormen zijn, van eenen en denzelfden oorspronkelijken typus.

Men kan vier hoofdvormen onderscheiden, namelijk:

1°. zulke varens, als de *Hymenophylleën* en *Ghleicheniaceën* die in hun' dunnen onder de aarde voortkruipenden stengel een' enkelen centralen vaatbundel hebben;

2°. varens, met een' knolvormigen stam en verkorte internodiën, welke een waar merg- en schorsparenchym bezitten, van elkander gescheiden door netsgewijs vertakte vaatbundels; hiertoe behooren de geslachten *Aspidium*, *Polypodium*, enz.;

3°. die, waar, gelijk bij *Angiopteris*, netsgewijs verbonden vaatbundels door het geheele parenchym verspreid zijn; en eindelijk,

4°. de *Boomvarens*, bij welke het middengedeelte van den stam uit een parenchymateus weefsel bestaat, waarin zich talrijke vaatbundels bevinden, die onderling netsgewijs verbonden zijn. De buitenste lagen bestaan uit eigendomlijk gevormde bundels van prosenchymateuse cellen, waarvan het inwendige gedeelte grootendeels door zeer wijde gestreepte vaten wordt ingenomen.

Bij naauwkeurige vergelijking nu van dit maaksel met dat van *Angiopteris*, blijkt, dat deze buitenste lagen niet

als de eigenlijke vaatbundels van den stam kunnen beschouwd worden, maar dat elk hunner het met de hoofdas vergroeide benedeneinde eener rachis is, en dat derhalve de prosenchymcellen daarin geen houtcellen maar bastcellen zijn, terwijl het binnenste vaatweefsel de voortzetting uitmaakt van de vaatbundels der rachis. De ware hoofdas is het middengedeelte, gewoonlijk doch verkeerdelijk, merg genoemd, en waarvan het maaksel in de hoofdpunten geheel overeenstemt met dat van den knolvormigen stam van Angiopteris.

Het is nu bekend, dat de as der varens haren oorsprong neemt uit het proëmbryon, dat het eerste voortbrengsel der kieming is. Gedurende het eerste tijdperk zijner ontwikkeling, vormt zich daarin slechts één centrale vaatbundel. Bij de Hymenophylleën en Gleicheniaceën, blijft de ontwikkeling op dien eersten trap staan. Heeft er daarentegen later eene overwegende vorming van parenchym plaats, waardoor de as inzonderheid in dikte toeneemt, dan splitst zich de primaire vaatbundel en allengs ontstaat daaruit een net van bundels, die een merg en schorsparenchym begrenzen.

Dezen trap bereiken *Aspidium* enz.

Gaat de vaatbundel-verdeeling in de teeltstreek dan nog verder voort, zoo ontstaat het maaksel dat wij bij *Angiopteris* aantreffen, en indien op een later tijdperk de celvermenigvuldiging in de teeltstreek inzonderheid in de lengte-rigting geschiedt, en tevens daarmede gepaard gaat eene vergroeijing van de benedeneinden der nevenassen met de hoofdas, dan vormt zich allengs daaruit de stam van een *boomvaren*.

Is deze beschouwing juist, dan is derhalve elke vorm slechts eene hoogere ontwikkeling van een' vroegeren toestand, welke voor andere vormen de blijvende is, en zoude derhalve een *boomvaren* eerst de opvolgende phasen van een

Hymenophyllum, een *Aspidium* en eene *Angiopteris* moeten doorloopen, alvorens zich tot *boomvaren* te ontwikkelen.

Ik mag het echter niet voor u verzwijgen, dat, hoewel zeer vele gronden, die ik hier kortheidshalve voorbij ga, voor deze beschouwingswijze kunnen worden aangevoerd, hare juistheid toch nog niet als boven allen twijfel verheven kan geacht worden. Daartoe ontbreekt ons nog eene volledige ontwikkelings-geschiedenis der boomvarens. — Ik eindig met den wensch, „dat zij, die onder gunstige omstandigheden geplaatst zijn om zulk een onderzoek te ondernemen, daarmede weldra de wetenschap mogen verrijken."

Na beiden sprekers dank gezegd te hebben voor hunne voordragten, opent de Voorzitter de discussie daarover, en zegt de heer MIQUEL, dat bij de nasporingen, waarmede hij zich omtrent deze varens bezig hield, hem bleek, dat tot vaststelling der species, geen plantengeslacht zooveel moeijelijkheid aanbiedt, als *Angiopteris*. Wanneer men gedurende eenige jaren, zegt hij, levende voorwerpen gadeslaat, overtuigt men zich daarvan ligtelijk. De deelen, waarvan tot dusver hoofdzakelijk de soortkenmerken ontleend werden, nemen niet zeldzaam met ieder levensjaar der plant eene andere gedaante aan. Ziet men dit voorbij of vergelijkt men alleen afgesneden deelen der *frondes* in de Herbaria, dan is de dwaling onvermijdelijk, en men zou van de bladen van hetzelfde individu, ja van de blaadjes van hetzelfde blad, soorten kunnen maken.

De spreker wilde deze opmerking niet terughouden, daar de heer DE VRIESE van den vorm der blaadjes voor de bepaling der species gesproken had, zonder van de wijzigingen der vormen naar ontwikkeling en leeftijd te gewagen. Wijders staat de heer MIQUEL stil bij hetgeen door den heer HARTING over den bouw der varenstengels was voor-

gedragen. Zonder te willen onderzoeken of men hier vier onderscheidene typen kan aannemen, meent hij dat men bij de boomvarens een' gesloten vaatring kan aannemen, die zich bij den oorsprong der peripherische bundels splitst, en zou daarom liever van splitsing spreken dan van anastomose.

De heer DE VRIESE zegt de opmerking van den heer MIQUEL geheel te beamen: ook hij heeft zich van deze wijziging in vorm der bladen overtuigd; maar doet opmerken, dat hij ook aan den vorm geene uitsluitende waarde heeft gehecht, maar veeleer aan de structuur van het blad en aan afmetingen aandacht schonk.

De heer MIQUEL antwoordt, dat de afmetingen in een tijdsverloop van twee jaren, somtijds in eene en dezelfde plant een verschil van de helft opleveren. — Ook die bijzonderheden van de structuur, welke de heer DE VRIESE bedoelt, geven twijfelachtige uitkomsten; de venae kunnen in het eene blaadje duidelijk, in het andere onmerkbaar zijn, en hare bifurcatie kan op verschillende wijze plaats grijpen. Hem is het voorbeeld bekend, dat men hierdoor verleid werd om twee bladen van dezelfde plant, tot twee verschillende soorten te brengen.

De heer HARTING zegt ter beantwoording van den heer MIQUEL dat, zoover hij de gemaakte opmerking begrijpt, hij niet inziet, hoe daaruit eene tegenwerping tegen de door hem geuite denkbeelden kan geput worden.

De heer MIQUEL zijne meening nader toelichtende, geeft ten slotte in bedenking of deze discussie, zonder specimina niet onverstaanbaar zal worden, en wenscht dat men, bij eene nadere gelegenheid, het welligt niet groote verschil van zienswijze aan natuurlijke objecten toetse. De heer HARTING beaamt dit voorstel, waarmede deze discussie eindigt.

De heer STARING verlangt de vergadering te onderhouden over de gesteldheid van den bodem van het Haarlemmermeer, waartoe het tegenwoordige oogenblik de meest gunstige gelegenheid tot onderzoek aanbiedt, — omdat de grond nog niet begroeid is. De ondergrond van het meer blijkt zand en wel zeezand te zijn; dit leeren de zeeschelpen, die er in voorkomen, in grooten aantal maar niet van veel soorten, hoofdzakelijk toch behoorende tot *Trigonella piperita* DESH (*Mya compressa* LAM). Deze mossel heeft echter niet diep in het zand gehuisvest; bij eenige meerdere diepte, ontmoet men *Cardium edule*, *C. rustieum* en *C. pectinatum*, in grooten overvloed, vermengd met *Tellina solidula* en *Littorina littorea*. Dit zeezand is hetzelfde als het heizand van den Amsterdamschen bodem, dat eene bank vormt onder geheel Noord-Holland; weshalve het geene bevreemding kan baren, dat het de ondergrond is van het Haarlemmermeer. — Op dit zeezand ligt in den bodem van het meer eene laag blaauwe klei, waarvan de dikte in het midden van de hoofdvaart omstreeks drie ellen bedraagt, maar westwaarts minder dik wordt, en eindelijk bij den ringdijk geheel ophoudt. — Het gemis van fossilien en het vermoedelijk zamenhangen van deze laag met diegene, welke zich, in de nabijheid langs de oevers van den voormaligen Rijn uitstrekt, doet het zeer waarschijnlijk zijn, dat hier rivierklei voorhanden is. Ware het eene schor, gelijk dergelijke zich in Zeeland en elders vormen, dan zouden zeeschelpen er niet in ontbreken. Op deze klei evenwel en zelfs eenigermate in zijne bovenste laag ingedrongen, vindt men hier, behalve andere zoetwater conchyliën, zeer menigvuldig, *Anodonta intermedia* en *Mytilus edulis*. Maar deze leefden hier niet in het tijdvak, gedurende hetwelk de klei bezonken is geworden. Het zijn weekdieren, die thans nog levende in het meer voorkomen, en dus tot de nieuwste nog voortdurende periode behooren. — De geheele

bodem van het Haarlemmermeer is wijders bedekt met *meermolm* en *veen*, welke beide één' en denzelfden plantaardigen oorsprong hebben. De geheele oever van het meer bestaat uit veen. De kooi tegenover Haarlem, de Vennep, het Lisserbroek, Abbenes bestaan uit veenlagen van drie en meer ellen dikte. Het is hoofdzakelijk laag veen, ontstaan uit waterplanten, waarop naderhand uit moerasplanten de bovenste lagen gevormd zijn. Hout vindt men daarin niet dan alleen elzen, wilgen en soortgelijke houtgewassen, die op veengronden, zelfs tot eene aanmerkelijke dikte groeijen.

Langs den westelijken oever evenwel, treft men ook het verschijnsel aan, dat zoo algemeen is bij onze hooge veenen en bij ondiepe lage veenen; het voorkomen, namelijk van boom*stammen* en *stronken*. Hier, even als elders, zijn die op de plaats zelve gegroeid, waar thans nog hunne wortels in het zeezand voorkomen. De stammen, die de spreker heeft aangetroffen, waren allen nog van hunne stronken voorzien, blijkbaar *met* deze omgewaaid en ontworteld en liggende met het topeinde gerigt naar het N. W. Eiken is de hoofdzaak, gelijk elders in Holland, doch berkenbast komt er ook voor en een' populieren stronk meende de spreker nabij Hillegom te herkennen.

De oppervlakte van den grond, waarin hier deze boomstronken geworteld staan, zal drie tot hoogstens vier el onder A. P. liggen, of onder den gemiddelden stand van de zee.

Eindelijk moet er nog gewaagd worden van eenige gronden, nabij Sloterdijk en in de Spieringmeer, die met *zand* bedekt zijn, hetwelk *op* het veen ligt. Men zou hier aan het onderschuiven van zandduinen denken, wanneer die in de nabijheid aanwezig waren, en wanneer er niet stellig verzekerd wierd, dat deze groote

hoeveelheid zand door menschen handen herwaarts overgebragt is geworden, om vastheid te geven aan den zoo ligt wegslaanden meermolm. Men vindt dit zand dan ook niet anders dan langs den oever, en juist op plaatsen, waar zijn oorsprong uit zandstortingen zeer wel te verklaren is.

Uit het bestaan van deze drie hoofdsoorten van gronden, *zeezand*, *klei* (waarschijnlijk rivierklei) en *veen*, leidt de spreker, omtrent het ontstaan van den bodem van het Haarlemmermeer de volgende gevolgtrekkingen af:

Door het zamenhangen van dit zeezand met datgene wat den ondergrond te Amsterdam en van geheel Noord-Holland, langs het Noord-Hollandsche kanaal althans, vormt, en tevens met den ondergrond van de duinen bij Haarlem, moet men vooronderstellen, dat deze geheele streek eenmaal met zeewater bedekt is geweest. En dat men hier aan de zee zelve, en niet aan eene binnenzee moet denken, althans aan eene zandbank, die regtstreeks met de zee in verband stond en nog niet overheerscht werd door Rijnwater, kan worden afgeleid uit het veelvuldig voorkomen van *Cardium edule* en andere zeeschelpen, welke men tegenwoordig nog op de naburige kusten, te Zandvoort en elders, aantreft. De boorput te Purmerende heeft, onder anderen, ook eene geheel gave schaal opgeleverd van *Ostrea hippopus*, die als een bewoner van de zee, en niet van brak water bekend staat.

Wanneer men nu vooronderstelt dat de rij zeeduinen, die zich thans tot nabij den westelijken oever van het Haarlemmermeer uitstrekken, in die tijden veel meer westelijk gelegen hebben, nabij de plaats waar zich thans de Breeveertien bevindt b. v., dan is er overvloedig ruimte voorhanden geweest, om het aanwezen van eene zee, tusschen deze duinen en de oostelijk hoog oprijzende diluviale gronden, aan te nemen. Zeer veel pleit er overigens, voor de voor-

onderstelling, dat de duinen der Vlaamsche, Zeeuwsche en Hollandsche kusten, gevormd uit het zand, door de zee opgewoeld en door de winden te zamen gewaaid, niet ontstaan zijn op de plaats waar men ze thans aantreft. De gronden welke zij overdekken, en hunne eigenschap om, door de heerschende westelijke winden, altijd Oostwaarts voortbewogen te worden, als 't ware voort te rollen, tot zoolang (met tusschenkomst van den mensch) de plantengroei ze bevestigt, maken deze vooronderstelling bijna tot zekerheid.

Bij dit langzaam voortrollen van de duinen naar het oosten toe, en bij een daarmede gepaard gaande ontstaan van eene enkele zamenhangende dijk die, gelijk de historie zegt en de plaatselijke gesteldheid ten duidelijkste aantoont, ten langen leste één', misschien meer Rijnarmen heeft gestopt, moest het zoetwater langzamerhand de overhand verkrijgen. De zee achter deze duinen gelegen, moest al meer en meer brak water worden en dus ongeschikt ter bewoning voor weekdieren van de groote zee. De schelpen, die in deze bovenlaag van het zeezand van het Haarlemmermeer en elders voorkomen, maken die praesumtie tot zekerheid, want hier verdwijnt *Cardium edule* dan ook genoegzaam en wordt, bijna uitsluitend, vervangen door *Trigonella piperita.*

Eindelijk kwam er bij het aanhoudend voortschuiven der duinen een tijd, waarin de Noordzee geheel en al van deze zeegolf wierd afgesneden. De Rijn bleef zich evenwel daarin ontlasten, veranderde het brakke water in geheel zoet water, en vond daar genoegzame rust, om zijne vette klei te laten bezinken.

Men vindt dan ook het zand met brakwaterschelpen in het Haarlemmermeer overdekt door eene laag klei, die kenteekenen draagt van uit zoet water te zijn bezonken.

Hoezeer een dergelijke zamenloop van omstandigheden den plantengroei bevordert, en welke verbazend groote hoe-

veelheden plantaardige stoffen er jaarlijks gevormd worden in ondiepe wateren als hier voorondersteld worden te hebben bestaan, weet een iegelijk, die zulks bij de monden onzer groote rivieren gezien heeft. Geen wonder alzoo dat zich, te beginnen langs de kanten, al zeer spoedig veen gevormd heeft; eerst het gewone *riet*, vervolgens de welbekende *drijftillen* of *kraggen*, gelijk men ze in Overijssel noemt, en daarna de steeds dikker en vaster wordende veenlaag.

Gelijk overal, waar de mensch en vooral zijn weidend vee zulks niet belet, moest dit veen, zelfs toen het nog in den toestand van drijftil verkeerde, met houtgewas, *Elzen*, *Salix capraea* en *aurita* en soortgelijken begroeijen, en daardoor welhaast zulk eene vastheid verkrijgen, dat de golfslag daarop niets meer vermogt, dat er geen veen weggeslagen werd, maar dat dit al meer en meer de plassen vervulde en die landerijen geboren werden, waarop de dorpen de Vennep, Beinsdorp, Burgeveen, Rijk en Vijfhuizen ontstonden.

Maar het ontstaan van die dorpen was ook de oorzaak waarom het veen niet verder in omvang toenam, en (wat, bij het onbewoond blijven dezer landen, voorzeker geschied zoude zijn) dat zulks niet eindelijk de geheele waterplas vervulde en tot één enkel groot laag veen vervormde, gelijk er hier te lande zoo vele veenen bestaan; een soortgelijk veen als eenmaal het grootste gedeelte van de Zuiderzee heeft vervuld.

Het bewoond worden eener landstreek heeft zeer spoedig het verdwijnen ten gevolge van het houtgewas. De menschen vernielen dat tot eigen gebruik, als timmer- en brandhout, of steken de bosschen in brand, om ruimte voor landbouw en veehouderij te maken. Het vee zoekt zijn voedsel op de alzoo gevormde weiden, en bij voorkeur, het nieuw opslaande houtgewas afweidende, belet dit het

op nieuw aangroeijen. Daarenboven begon men hier al meer en meer te turven, en daarbij veen in water te veranderen. Geen wonder, dat bij het wegraken van het beschuttende struikgewas, bij het belemmeren van het verder aangroeijen in dikte der veenmassa door het jaarlijks afweiden en afmaaijen der planten en bij het opzettelijk weggraven van het veen, geen wonder dat toen het water 't weder van het land begon te winnen — en dat het Haarlemmermeer die „*Waterwolf*" wierd, welke den „*Hollandschen Leeuw*" dreigde te zullen overweldigen, maar welke op dit oogenblik zegevierend door den *Nederlandschen* Leeuw is overwonnen.

De Voorzitter dankt den spreker voor de wijze, waarop hij een onderwerp van zoo gewigtig nationaal belang in deze zitting behandelde, en opent de beraadslaging daarover, waarbij de heer VAN BREDA vraagt: waarom, zoo de boomstammen, welke men op den bodem van het Haarlemmermeer vindt, door storm werden nedergeworpen, — gelijk de heer STARING vermoedt, er, blijkens de ondervinding van den heer VAN BREDA, — zoo vele omgeworpen stammen vlak bij hunne wortels liggen; hetgeen toch niet wel geschieden kan, omdat stormen nimmer boomstammen digt bij hunne wortels afbreken.

De heer STARING antwoordt, dat hem dit verschijnsel zeer goed van elders, maar nog niet uit het Haarlemmermeer bekend was, dat hij hier de stammen allen met de wortels liggende heeft gevonden, dat hij er intusschen niet aan twijfelt dat ze aldus door den heer VAN BREDA gevonden zijn, en dat, daar zij in dergelijk geval niet kunnen afgewaaid wezen, het te vermoeden is, dat zij door de voormalige inwoners omgehouwen werden en aldus vlak

bij de wortels bleven liggen, terwijl de eene of andere oorzaak het fijnkappen en het weghalen verhinderde.

De heer W. VROLIK draagt een door hem gesteld levensberigt voor van wijlen den heer A. NUMAN, rustend lid der Akademie. Op voorstel van den Voorzitter, en na zijne dankzegging voor de warme wijze, waarop de verdiensten van den waardigen man gehuldigd werden, besluit de Akademie eenstemmig tot plaatsing van dat levensberigt in de *Verslagen* en *Mededeelingen.*

De heer SCHLEGEL biedt der Akademie twee brochuren aan, uitgegeven door den heer FRANS SCHLEGEL, Med. Doct. te Altenburg, over *Geister-Klopfen und Tischrucken* en over *Mechanismus des Tischruckens*, waaromtrent hij in de volgende uiteenzetting treedt:

1°. De beweging der tafel of andere voorwerpen, met welke men de proeven wil doen, is eene zuiver mechanische, zonder den invloed van electriciteit of magnetismus; welke krachten, indien zij daarbij in werking waren, de voorwerpen wel konden electrisch maken, maar, zonder tusschenkomst van een toestel, hetwelk de beweging bewerkstelligt, geene beweging zouden kunnen voortbrengen;

2°. de beweging der voorwerpen ontstaat eerst, nadat de handen verdoofd zijn, door den ongelijken en onwillekeurigen druk, welken zij in dien staat teweeg brengen;

3°. deze drukking geschiedt bij regtsche menschen naar de regterzijde, bij linksche in de tegenovergestelde rigting.

„Ik heb, zegt de spreker, gelijktijdig met mijn' broeder, eene menigte proeven over die zaak in het werk gesteld, en zij hebben tot al dergelijke uitkomsten geleid.

Deze onderzoekingen knoopende aan die, welke ik vroe-

ger over de zoogenaamde electrische biologie en het dierlijk magnetismus in het algemeen gedaan had, konden slechts de stelling, die ik steeds voor de eenig ware heb gehouden, versterken, dat bij al deze proeven de woorden electriciteit en magnetismus op eene grove wijze misbruikt worden, en de daarbij plaats hebbende verschijnselen alle in het gebied der physiologie of ook der psychologie behooren, en alleen door deze verklaard kunnen worden.

Zij berusten, volgens mijn inzien, allen op het verschijnsel, dat, door de eene of andere mechanische werking, de werk- of zintuigen der menschen, gedeeltelijk of geheel, in dien staat verplaatst worden, waar de willekeurige bewegingen geparalyseerd zijn of ophouden, en de onwillekeurige zich uiten, zoo als wij dit in droomen, bij sonnambulen, in den bewusteloozen staat bij ziekten enz. zien.

Om zijn doel bij deze proeven, met meer zekerheid te bereiken, heeft men de fraaije woorden van electriciteit, magnetismus of allerlei andere middelen te baat genomen, ten einde den moreelen invloed, dien men op de groote menigte der ligtgeloovigen wil uitoefenen, te verhoogen; niet berekenende, dat juist al de verschijnselen, welke bij proeven van dien aard te voorschijn komen, in het geheel niet passen op die, welke bovengenoemde natuurkrachten vertoonen. Want de woorden electriciteit, magnetismus, galvanismus hebben voor den man der wetenschap eene bepaalde beteekenis, en zoo lang hij niet, door wetenschappelijke proeven, eene wijziging van diergelijke krachten, door het dierlijk ligchaam voortgebragt, kan aantoonen, moet hij ook aarzelen, haar afzonderlijk bestaan aan te nemen. Deed hij dit, zoo zoude hij ook aan de werking van dit dierlijk magnetismus moeten toeschrijven het gezag, hetgeen de verschillende menschen of dieren over elkander uitoefenen, en den dierentemmer in de rij der magnetiseuren plaatsen.

Wanneer ik overdenk, hetgeen in de laatste maanden over den tafeldans gesproken en geschreven is; wanneer ik naga, hoe men van alle zijden spreekt over de noodzakelijkheid van het vormen eener keten bij dit spel van electrische en magnetische krachten, welke die uitwerking moeten voortbrengen; hoe eene menigte mannen van naam, ja van grooten naam in de wetenschap, en wat meer is, beroemde physiologen, electriciteit of zelfs de zoogenaamde leer van het dierlijk magnetismus bij dit spel in toepassing brengen, dan dringt zich onwillekeurig de vraag op, of wij inderdaad wel zulke groote vorderingen in de verspreiding der wetenschap hebben gemaakt, als men geneigd is te gelooven. Het is mij, als of de tijden van MESMER en CAGLIOSTRO op nieuw herleefden, alsof de groote FRANKLIN met zijn, aan de Fransche Akademie over het dierlijk magnetismus, gedaan verslag niet had bestaan; en ik, die twee maanden vroeger, de onderzoeking van bovengenoemde verschijnselen voor de Akademie evenmin waardig had geacht, als die over het *perpetuum mobile* of de *quadratuur des cirkels*, voel mij, na hetgeen ik zag gebeuren, gedrongen, de Akademie uit te noodigen, hare meening te willen openbaren omtrent zaken, die de wereld zoo zeer bezig houden, en tot nog toe geene andere uitkomsten hadden, dan verwarde begrippen te verspreiden, het menschelijk verstand met duisternis te omsluijeren, en het bijgeloof te bevorderen, door op geheimzinnige krachten te wijzen, welke, volgens ons inzien, bij het licht der wetenschap, verbleeken."

De Voorzitter, de discussie over het voorstel van den heer SCHLEGEL openende, vraagt of de Akademie verlangt dat eene Commissie benoemd worde, ten einde haar van voorlichting te dienen, en de punten van beraadslaging vast te stellen, voor eene volgende, daartoe beschreven

vergadering, dan wel of zij wil volstaan met eene eenvoudige adhaesie aan al hetgeen door den heer SCHLEGEL werd in het midden gebragt. Na eene korte wisseling van gedachten, waaraan de heeren STAMKART, G. J. MULDER, de Voorzitter en Secretaris deel nemen, blijkt het eenstemmig gevoelen der vergadering te wezen, dat de Akademie zich behoort te bepalen tot het hechten harer onvoorwaardelijke goedkeuring aan al hetgeen over dit zoo veel besproken onderwerp, door haar medelid heden werd gezegd, waarmede ook hare overtuiging daaromtrent is kenbaar gemaakt.

Bij de laatste omvraag, rigt de heer MATTHES, in naam van een der executeuren der nalatenschap van wijlen den heer HOEUFT, tot den Voorzitter het verzoek om inlichting omtrent het tegenwoordig standpunt der uitkeering van het legaat, vroeger aan het Instituut vermaakt, en heden nog onder bewaring der Akademie gebleven.

De Voorzitter verwijst den heer MATTHES tot hetgeen daaromtrent in de gedrukte processen-verbaal der buitengewone vergaderingen van de Akademie voorkomt, als ook tot de zinsnede daaromtrent in het jongst algemeen verslag der Akademie, waaruit genoegzaam van hare bereidvaardigheid tot uitkeering blijkt, zoodra slechts haar daartoe de magt gegeven worde.

De heer MATTHES zegt den Voorzitter voor zijne inlichting dank.

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt gesloten.

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 28 MEI 1853.

HOLLAND.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen, derde jaargang. Maart, April en Mei 1853. 8°.

Mededeelingen en berigten van de Geldersche maatschappij van Landbouw over 1853. N°. 1. 8°.

G. J. VERDAM. De fatis Academiae Lugduno-Batavae, anno MDCCCLII—MDCCCLIII, Narratio. 1853. 8°.

C. G. COBET. Commentatio de emendanda ratione grammaticae graecae 1850. 4°.

G. F. W. BAEHR. Notice sur le mouvement du pendule ayant égard à la rotation de la terre.

OOST-INDIË.

P. BLEEKER. Nalezingen op de Ichthyologie van Japan. Bat. 1853. 4°.

——————— Derde bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Amboina. 8°.

——————— Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate. 8°.

BELGIE.

Bulletin de l'Académie Royale de Médécine de Belgique. 1852—1853. Tom. XII. N°. 5, 6. 8°.

FRANKRIJK.

Mémoires de la Societé des Sciences Naturelles de Cherbourg. Tom. I. 1e Livr. 1852. 8°.

Lecture littérale des Hieroglyphes et des Cunéiformes par l'auteur de la Dactylologie. Paris, 1853. 4°.

ITALIË.

Atti dell' Accademia pontificia de nuovi Lincei. Anno V. Sessione II del 22 Febbrajo 1852. Roma. 4°.

GROOT-BRITTANJE.

T. HORSFIELD. Plantae Javanicae rariores, descriptae iconibusque illustratae. London 1838—1852. folio.

AMERIKA.

W. F. H. MORTON. Statements supported by evidence, on his claim to the discovery of the anaesthetic properties of ether. Washington, 1853. 8°.

Thirty-second congress first session Report on W. F. H. MORTON's sulphuric ether 1852. 8°.

STATE OF NEW-YORK.

Senate Documents. Vol. I. II. III. N°. 1—97. Albany 1851. 8°.
——————— ——————— N°. 1—98. „ 1852. 8°.
Assembly Documents. Vol. I—VI. N°. 1—159. „ 1851. 8°.
——————— Vol. I—VII. N°. 1—129. „ 1852. 8°.

Fifth annual Report. On the condition of the State cabinet of Natural History. Albany, 1852. 8°.

Sixth annual Report. On the Condition of the State cabinet of Natural History. Albany, 1853. 8°.

Annual Report of the State Normal School of the State of New York. Albany, 1853. 8°.

Sixty-fifth Annual Report of the Regents of the University of the State of New-York, 1852. 8°.

DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Philosoph-Philolog. Classe der Koeniglich Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band VII. 1e Abtheiling. Munchen, 1853. 4.

Afrika vor der Entdeckungen der Portugiesen. Fest-rede von FRIEDRIK KUNSTMAN. Munchen, 1853. 4°.

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Zehnter Jahrgang, erstes heft. Bonn. 1853. 8°.

J. C. H. SWELLENGREBBEL. Neun Verschiedene Coordinaten-systeme, im zusammenhang untersucht. Bonn, 1853. 4°.

Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math. Naturwissensch. Classe. Band III, 2 liefering, Band IV, 2 lief. folio.

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie Math.-Naturwissenschaftliche Classe. Jahrgang 1852. Band VIII. Heft 4 en 5. Band IX, Heft 1 en 2. 8°.

——————— der Kaiserliche Akademie Phil.-Hist. Classe. Jahrgang 1852. Band VIII, Heft 4 en 5. Band IX, Heft 1 en 2. 8°.

Archiv für Kunde Österreichischer Geschichts-Quellen. Band VIII. I. II. Wien, 1852. 8°.

Fontes rerum Austriacarum, Österreichische Geschichts-Quellen. Band V. 2e Abtheilung. Wien, 1852.

Die Feierliche Sitzung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien, 1852. 8°.

Verzeichniss der im Buchhandel befindlichen Druckschriften der Kais. Akademie der Wisschensch. in Wien. 1852. 8°.

Notiezenblatt 1852. N°. 11—24. 8°.

Almanach der Kaisl. Akademie der Wissensch. 3e Jahrg. 1853. 8°.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 24sten SEPTEMBER 1853.

Tegenwoordig, de Heeren: J. VAN GEUNS, P. HARTING, A. S. RUEB, J. P. DELPRAT, H. SCHLEGEL, A. A. SEBASTIAN, C. J. MATTHES, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, F. J. STAMKART, D. J. STORM BUYSING, F. W. CONRAD, W. H. DE VRIESE, G. E. V. SCHNEEVOOGT, F. DOZY, W. VROLIK, P. J. J. DE FREMERY, J. C. RIJK, R. VAN REES, J. G. S. VAN BREDA.

De Voorzitter opent de vergadering en berigt dat, wegens de vaststelling van het proces-verbaal der gewone vergadering van den 28sten Mei jl. in de buitengewone vergadering gehouden den 25sten Julij j.l. geen proces-verbaal in deze vergadering te lezen valt.

Gelezen een brief van den Heer STORM BUYSING, gedagteekend Delft den 24sten Augustus 1853, die zich, wegens onverwachte bezigheden, over het niet vervullen zijner spreekbeurt op heden, verontschuldigt. Aangenomen voor berigt met uitdrukking van den wensch, dat de vervulling later zal mogen geschieden.

Gelezen brieven van de Heeren GLAVIMANS, G. J. MULDER, J. HALBERTSMA en CL. MULDER, strekkende tot verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van dankzegging voor ontvangen boek-

geschenken: van zijne Koninklijke Hoogheid PRINS HENDRIK der Nederlanden ('s Gravenhage 19 Augustus 1853), van JOHN J. BRUNETT, Secretaris der *Linnean Society* (London, Dec. 10, 1852), van TH. LACORDAIRE, Secretaris van de *Société Royale des Sciences de Liège* (Liège 25 Julij 1853). Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven ten geleide van der Akademie aangeboden boekgeschenken; 1°. van den Heer WIEDMANN, Bibliothecaris van de Académie Royale des Sciences en Bavière (Munchen 27 Julij 1853); 2°. W. BRAUMULLER, Buchhandler des K. K. Hofes und der K. Akad. der Wissensch. zu Wien, (22 Julij 1853); 3°. GOEPPERT, Secretaris der Schlesische Gesellschaft fur Vaterlandische Kultur (Breslau 16 Julij 1853); 4°. HAUSMANN, Secretaris d. Konigl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen (Göttingen 7 Julij 1853); 5°. LACORDAIRE, Secretaris van de Société Royale des Sciences te Luik (Luik 25 Julij 1853); 6°. BUDGE, Secretaris van het Naturhistorische Verein der Preussischen Rheinlande u. Westphalen (Bonn 10 Aug. 1853); 7°. Minister van Binnenlandsche Zaken in Nederland ('s Gravenhage 14 Sept. 1853); 8°. Minister van Binnenlandsche Zaken in België (Brussel 10 Aug. 1853); 9°. P. HARTING (Utrecht 25 Aug. 1853); 10°. G. MEES (Rotterdam 1 Aug. 1853); CL. MULDER (Groningen 23 September 1853).

Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing der boekwerken in de bibliotheek besloten.

Gelezen een brief van den Heer JOHN LE CONTE, Corr. Sec. Acad. Nat. Sciences te Philadelphia (2 September 1853) waarin om toezending verzocht wordt der *Nieuwe Verhandelingen en der Derde Reeks van de Verhandelingen der* 1e *Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut*, als ook der werken van de *Akademie* in ruil voor hetgeen de *Academy of Natural Sciences* te Philadelphia uitgegeven heeft of nog zal uitgeven. Wordt tot de verlangde toe-

zending besloten, voor zoo verre de in het magazijn der Akademie aanwezige boekwerken strekken.

De Secretaris berigt, onder dagteekening van Amsterdam den 7den Augustus 1853, van den Heer MIQUEL ontvangen te hebben eene reeks tabellen van psychrometrische waarnemingen, in den loop van het jaar 1852, te Paramaribo geschied door den Heer DUMORTIER. Zij werden door hem den Heer STAMKART ter hand gesteld, bij wien ook de vroeger ontvangen tabellen berusten. Uit het schriftelijk overgelegd bewijs van ontvangst van den Heer STAMKART blijkt, dat de tegenwoordige door den Heer DUMORTIER overgezonden tabellen, op eene andere wijze ingerigt zijn dan de vroegere. Zij bevatten voor elke maand *drie* maxima en *drie* minima van vochtigheid en van temperatuur, voor een morgen-, een middag- en een avonduur, en nog *een*maal 's maands een' gemiddelden grootsten en *een*maal een' gemiddelden kleinsten vochtigheidstoestand en temperatuur van eenen dag, telkens met bijvoeging van daarbij plaats hebbende luchtgesteldheid en windrigting. De vochtigheid wordt aangegeven volgens den hygrometer van AUGUST en volgens dien van DANIËLS. Verder bevatten de tabellen nog de opgave van de hoeveelheid regen, die in elke maand gevallen is, en van het maximum van water, dat in één etmaal verzameld is geworden.

Ofschoon in de meteorologie het een hoofdvereischte is, zooveel mogelijk onafgebroken naar een standvastig plan te werk te gaan, en deze tabellen van den Heer DUMORTIER geen geheel vormen met de voorgaande, gelooft de Heer STAMKART echter de opname ook dezer tabellen aan de Akademie te mogen voorstellen, omdat zij een goed overzigt geven van de aanmerkelijke veranderingen, die er in den vochtigheidstoestand te Suriname plaats hebben. Re-

gelmatige opteekeningen op *vaste* uren des daags, blijven daarbij echter wenschelijk; hetgeen te minder zwarigheid voor den Heer DUMORTIER zijn kan, van wiens werkzaamheid deze tabellen een nieuw bewijs opleveren, omdat de maxima en minima van vochtigheid niet wel kunnen waargenomen worden, zonder eene gestadige opmerkzaamheid op de aanwijzing der werktuigen. Ofschoon de barometer weinig te Suriname verandert, komt toch ook de opteekening van dat werktuig wenschelijk voor.

De Akademie zegt den Heer STAMKART dank voor zijn verslag. Zij besluit tot het in dank opnemen dezer tabellen in hare werken, als ook tot het schriftelijk mededeelen der voorgedragen opmerkingen aan den Heer DUMORTIER.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage den 2den September 1853) met de volgende bijlagen: 1°. een brief van de Heeren C. HARTSEN en K. A. BIENFAIT, in naam eener Commissie uit de Amsterdamsche reederijen, met daarbij behoorend adres; 2°. een brief van den Minister van Koloniën (gedagteekend 's Gravenhage 17 Junij 1853); 3°. een brief van den Minister van Koloniën (gedagteekend 's Gravenhage den 5den Julij 1853) met daarbij behoorende brochure onder den titel van *Oorzaken en Gevolgen van Brand in ladingen op zee, in verband met het verbranden der schepen:* KONING WILLEM II, LAURA en ADELE en WENA, *in het jaar* 1852; 4°. een brief van den Minister van Koloniën ('s Gravenhage den 11den Augustus 1853) met daarbij behoorend schrijven van de Directie der Nederlandsche Handel-Maatschappij (Amsterdam 28 Julij 1853); 5°. een adres van L. C. TEN BRUMMELEN (Goes 15 Junij 1853).

De brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage 2 September 1853) luidt: dat de Heeren

GEBROEDERS HARTSEN met een aantal andere reeders te Amsterdam zich, bij een adres van Mei j.l. tot zijne Excell. gemeld hebben, vragende dat van regeringswege een wetenschappelijk onderzoek worde ingesteld naar de artikelen van verspreiding naar Oost-Indië, welke, onder zekere omstandigheden, voor zelfontbranding vatbaar zijn, en tot het vaststellen van wettelijke bepalingen ter wegneming der bij het vervoer van die artikelen veroorzaakte gevaren voor de veiligheid van lading en schip. Onder vermelding der bovengenoemde bijlagen verzoekt de Minister der Akademie van Wetenschappen, omtrent dit onderwerp haar advys te willen mededeelen, met terugzending der hierboven vermelde stukken.

De Secretaris deelt mede, dat hij, na ontvangst dezer ministeriële aanschrijving met hare bijlagen, ten einde niet verloren te doen gaan den tijd, tusschen haren ontvangst en de vergadering, waarop zij, volgens het Reglement van Orde ter tafel moet komen, na bekomen magtiging van den Voorzitter, den Minister den 5den Sept. j.l. om toezending heeft verzocht der lijsten, waarvan melding geschiedt in den brief der Nederlandsche Handel-Maatschappij. Zijne Excellentie heeft, blijkens schrijven van den 7den Sept. j.l. de toezending daarvan toegezegd, waartoe aanschrijving geschied is aan de Nederlandsche Handel-Maatschappij en aan het Departement van Koloniën. De Secretaris ontving later twee brieven van den Minister van Binnenlandsche Zaken, beiden gedagteekend den 23sten Sept., ten geleide van twee lijsten der goederen, die gewoonlijk naar Oost-Indië verscheept worden. Zij worden met de verdere stukken overgelegd.

De vergadering besluit met eene meerderheid van vijftien tegen drie stemmen *), dat de brief van den Minister

*) Een der leden had tijdelijk de vergadering verlaten.

met zijne bijlagen, en met de beide hierboven genoemde lijsten in handen zal gesteld worden eener Commissie van drie leden met beleefd verzoek, om zoo mogelijk daarop in de volgende gewone vergadering te dienen van ontwerpantwoord. Bij volstrekte meerderheid van stemmen worden tot leden dezer Commissie benoemd de Heeren G. J, MULDER, J. C. RIJK, A. H. VAN DER BOON MESCH. De Heer RIJK, ter vergadering tegenwoordig, verklaart zich bereid om deel aan de werkzaamheden dezer Commissie te nemen. Aan de beide overige leden zal schriftelijk kennis hunner benoeming gegeven worden.

Door den Secretaris worden ingebragt drie verhandelingen, ingezonden ter plaatsing in de Verslagen en Mededeelingen der Akademie: 1°. van den Heer CL. MULDER, buitengewoon lid der Akademie, *Mededeeling over het fossiel gewoon Hert* (*Cervus Elaphus Fossilis* CUV) opgedolven te Schildwolde; 2°. van den Heer N. MEURSINGE, *Aanteekeningen over de natuurlijke geschiedenis van het eiland Rottum, en opgave der dieren van het eiland Ameland;* 3°. van den Heer J. P. KROS, *Enumeratio plantarum in Insula Ameland Crescentium.* Wordt besloten al deze stukken in handen te stellen der Commissie van redactie voor de Verslagen en Mededeelingen.

De Heer STAMKART leest uit eigen naam en uit dien van de Heeren CONRAD en HARTING een verslag voor over het voorstel van den Heer HARTING, geschied in de vergadering van den 26sten Februarij j.l. 1°. tot het beramen van een plan, om door waarnemingen, gedurende eene lange reeks van jaren voortgezet, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo

ja, hoe groot die daling in een gegeven tijdsbestek is; 2°. om der Akademie te dienen van voorlichting en raad op het voorstel, om nu door de Akademie te doen afwerken de taak, waarmede ALEWIJN vroeger een' aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen, aan het waterkantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en welke reeks derhalve meer dan anderhalve eeuw omvat, om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal zijn ontstaan.

Twee middelen worden in het verslag opgenoemd, om in het vervolg van tijd over eene daling van den bodem te oordeelen, namelijk: 1°. het vergelijken van meerdere vaste punten, zoo nabij mogelijk bij de zee gelegen, door middel van waterpassingen, met punten meer landwaarts in, op of bij de grenzen van Duitschland en België gelegen; 2°. het vergelijken van de hoogte dierzelfde punten aan de kusten der zee, met de gemiddelde hoogte van het oppervlak des waters.

Naar aanleiding der gevolgtrekkingen, welke Heeren verslaggevers daaruit afleiden, stellen zij de volgende middelen voor, waardoor de vraag omtrent de daling van den bodem, voor het vervolg zoude kunnen opgelost worden: 1° Het stellen van meerdere wel bevestigde merkteekens in daartoe geschikte gebouwen, die op stevige fondamenten rusten, of wel, indien de kosten niet te aanmerkelijk zijn, opzettelijk daartoe ingerigte merkteekens, die dan op diep genoeg tot den vasten bodem reikende fondamenten behoorden gevestigd te worden; 2°. het verbinden onderling van deze merkteekens door middel van waterpassingen, met alle bereikbare naauwkeurigheid; 3°. het herhalen dezer waterpassingen na ruime tijdsverloopen bijv. van 20 of 25 jaren.

Omtrent het tweede gedeelte der lastgeving van de Aka-

demie, is de Commissie van oordeel, dat eene dergelijke afwerking der berekeningen allezins wenschelijk is,en ten sterkste moet worden aangeraden. Zij stelt te dien opzigte voor, dat de berekeningen naar hetzelfde plan worden uitgevoerd, als in het eerste gedeelte van het verslag is ontwikkeld, en wel in deze volgorde, te weten: dat eerst, met de vroegste waarnemingen te beginnen, *drie* achtereenvolgende jaren worden afgewerkt, waarbij de gemiddelde hoogte van het water en de wetten van rijzing en daling gemiddeld gevonden worden. Dat daarop 19 jaren sedert het eerste jaar worden overgeslagen en weder drie jaren van waarnemingen worden bewerkt, en aldus worde voortgegaan, telkens met overspringing van 19 jaren. Dat daarna weder een drietal jaren, volgende op de drie eerste jaren, gekozen worden ter bewerking, en dat aldus worde voortgegaan tot de geheele afwerking toe. Op deze wijze mag men verwachten in den kortsten tijd aanwijzingen te erlangen, omtrent de vraag, of de bodem van ons land nu nog in eenen staat van daling verkeert, terwijl ook de achtervolgende verandering in den vorm onzer kusten en zeegaten door de berekeningen welligt duidelijker kan worden, waaruit dan vermoedelijk nuttige aanwijzingen te erlangen zijn. Tot het uitvoeren dezer berekeningen zal het noodig zijn in de eerste plaats, dat er eenige rekenaars gevonden worden, *twee* of liefst *vier*, die, tegen eene vaste belooning, de berekeningen uitvoeren, derwijze, dat zij elkander controleren. Voorts dat de Akademie eene Commissie benoeme, om die berekeningen te besturen en om de uitkomsten op te maken of te berekenen daar, waar hiertoe de kennis der theorie gevorderd wordt, hetgeen door geene gewone rekenaars kan geschieden.

De Voorzitter dankt de verslaggevers voor de zorg en moeite aan dit gewigtig onderwerp besteed, en opent de beraadslagingen over de conclusie van het verslag, waarbij de

Heer STAMKART doet uitkomen, dat de Commissie niet heeft voorgesteld, dat dadelijk aan de zaak uitvoering worde gegeven, maar dat zij de benoeming eener Commissie voldoende acht, die der Akademie later zal dienen van raad, omtrent de wijze van uitvoering, zoo althans de Akademie zich met de in het rapport voorgedragen middelen kan vereenigen. Na eenige wisseling van denkbeelden waaraan de H. H. HARTING, CONRAD en VAN REES deel nemen, wordt bij stemming besloten, dat de Akademie met de verdere behandeling der zaak zal voortgaan.

De door de Commissie voorgestelde middelen komen als nu in beraadslaging. De Heer VAN BREDA vraagt eenige inlichtingen over de uitdrukking *voor-historische tijden* in het voorgelezen verslag, en wenscht te weten, of men hierdoor verstaat, dat *toen* de bodem ook gedaald is. — Dit ware echter onjuist, daar de bodem toen zeker *gerezen* is. De Heer HARTING zegt, dat afwisselend voorzeker rijzing en daling geschied zijn, en dat zulks geheel van het tijdperk afhangt. Op de vraag van den Heer VAN BREDA naar de bewijzen eener geschiede daling, ontstaat over de bewijsgronden, welke de geologie voor en tegen deze stelling aanbiedt, eene wetenschappelijke discussie tusschen de H. H. VAN BREDA en HARTING. Als motie van orde, waarmede de Vergadering zich vereenigt, stelt de Heer VAN REES voor, dat de beraadslaging niet over eene enkele zinsnede van het verslag voortga, maar terugkeere op het terrein, waarop zij behoort, namelijk de vraag, of de Akademie de middelen, door de Commissie voorgeslagen, als doeltreffende erkent. Hierover ontstaat eene wisseling van gedachten, waaraan de H. H. RIJK, STORM BUYSING, CONRAD, STAMKART, DELPRAT en HARTING deel nemen, waarbij ter sprake komen de plaatsing der merkteekens, de moeijelijkheid der waterpassing en der

verbindingen van haar met de eilanden in de Zuiderzee, de bepaling, wat men onder vasten bodem te verstaan hebbe, de weinige kansen om tot volkomen zekerheid te geraken enz. Na het sluiten der beraadslaging verlangt de Voorzitter, dat de Akademie zich verklare omtrent de vraag, of zij de door de Commissie voorgestelde maatregelen in die mate doeltreffende acht, dat de wijze van uitvoering daarvan nader in overweging kan worden genomen.

De Akademie beantwoordt deze vraag bevestigend met eene meerderheid van 15 tegen 4 stemmen, en besluit dus tot het benoemen eener Commissie, die haar zal dienen van berigt, voorlichting en raad, omtrent de wijze, waarop de door de Commissie voorgedragen middelen kunnen worden ten uitvoer gebragt. De Voorzitter verzoekt de leden, die heden de Akademie hebben voorgelicht, zich ook nu weder te willen belasten met de aanbieding der tot de uitvoering gevorderde voorstellen. De Heeren CONRAD en STAMKART verklaren zich daartoe bereid. De Heer HARTING verontschuldigt zich van het lidmaatschap, vermits de nu gevorderde werkzaamheid niet behoort tot den kring, waarin hij zich beweegt. In zijne plaats wordt, met volstrekte meerderheid van stemmen, de Heer DELPRAT benoemd, die zich deze benoeming laat welgevallen.

Wordt besloten tot drukken van het Verslag der Commissie in de *Verslagen en Mededeelingen*.

De Heer STAMKART zegt, dat zijne werkzaamheden bij de bovengenoemde Commissie hem tot eenige nasporingen geleid hebben over *het berekenen der gemiddelde waterhoogte en der watergetijdvn, uit eene reeks van waarnemingen*. Hij biedt de uitkomst daarvan, onder bovengenoemden titel der Akademie ter plaatsing in hare werken aan. De daarover als nu aangeboden verhandeling wordt in handen

gesteld der H. H. VAN REES en MATTHES met beleefd verzoek om, omtrent hare plaatsing in de werken der Akademie in de volgende vergadering te dienen van voorlichting en raad.

De Voorzitter zich gereed makende tot het vervullen zijner spreekbeurt, verzoekt den Heer RIJK, gedurende dien tijd, zijne plaats te willen innemen. Daarna spreekt de Heer VAN GEUNS over eene eigenaardige ontaarding in de long-zelfstandigheid, welke hij als ware verbeening van het longweefsel meent te mogen beschouwen. Hij stelt zich voor, daarover nader eene verhandeling aan de Akademie te zullen aanbieden, en treedt voorloopig in eene uiteenzetting van de daartoe strekkende waarneming, welke hij met voorwerpen en verschillende afbeeldingen toelicht. Na de ziekte-geschiedenis zelve, geeft hij eene naauwkeurige beschrijving van de door hem waargenomen ontaarding, zoowel, wat haar uitwendig aanzien, als wat het fijnere mikroskopisch onderzoek betreft, en wijst hij ten slotte op hetgeen daarover bij vroegere schrijvers voorkomt, waaruit de zeldzaamheid dezer ontaarding en hare belangrijkheid nader blijkt.

De Heer RIJK zegt den spreker dank voor zijne belangrijke bijdrage, en ruimt hem weder den Voorzitters-zetel in, waarna eene korte wisseling van gedachten tusschen den speker en den Heer SCHROEDER VAN DER KOLK ontstaaat over den aard dezer verbeening, welke den Heer VAN DER KOLK bij den mensch onbekend was, terwijl hij daarvan slechts enkele malen sporen vond bij de runderen, in eene verbeende vomica. Hij beschouwt de verbeening als geschied in het interlobulair weefsel.

De Heer SEBASTIAN spreekt, ter vervulling zijner spreek-

beurt over de ziekten der Negers. Na eene korte inleiding beantwoordt hij in de eerste plaats de vraag, of de geheele organisatie van de Negers aanleiding geeft tot het ontstaan van bijzondere ziekten, die alleen bij hen zouden voorkokomen. Naar overtuiging des sprekers en op nader door hem opgegeven gronden moet deze vraag ontkennend beantwoord worden. Vervolgens onderzoekt hij of al de onderscheidene ziekten even menigvuldig zijn bij de Negers, als bij de andere rassen, of zij niet aan de eene of andere ziekte meer dan deze lijden, en of de gewone ziekten bij de Negers niet een min of meer eigenaardig beloop hebben. Hiertoe doorloopt de spreker de ziekten der onderscheiden weefsels van het ligchaam, als van de huid, het zenuwstelsel, het longweefsel enz., en onderwerpt hij ook de vraag of de Negers meer of minder dan de blanken aan koortsen onderhevig zijn, aan een kritisch onderzoek. Voorts wordt de aard onderzocht der ziekten, waaraan de Negers gewoonlijk lijden, waarbij de spreker de meening oppert, dat in de ziekten en in de voorbeschikking daartoe bij de Negers eene meer kinderlijke geaardheid zigtbaar is, en dat zij hierin kunnen beschouwd worden, gelijk te staan met de jeugd van het Caucasisch ras. Hij licht deze meening nader toe en besluit met te zeggen, dat daarmede ook hunne psychische gesteldheid overeenstemt, en zij daarin ook lager dan de blanken gesteld zijn.

De Voorzitter dankt den spreker voor zijn betoog en daar de voor den duur der vergadering wettelijk vastgestelde tijd geene beraadslaging en discussie daarover gedoogt, wordt na de vaststelling van het kort proces-verbaal de vergadering gesloten.

BOEKGESCHENKEN, ONTVANGEN DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN, INGEBRAGT IN DE VERGADERING VAN 24 SEPTEMBER 1853.

NEDERLAND.

Aegyptische monumenten van het Nederlandsch Museum van Oudheden te Leyden, uitgegeven op last der hooge Regering, door Dr. C. LEEMANS, 14de Afl. of 7de Afl. van de IIde Afd. Leyden 1853. fol.

W. H. DE VRIESE en P. HARTING. Monographie des Marattiacées, Leyden en Dusseldorf, 1853. fol.

G. MEES. Historische Atlas van Noord-Nederland van de XVIde eeuw tot op heden, 4de Afl. 2de Kaart. Rotterdam, 1853. fol.

J. W. GUNNING. Onderzoek naar den oorsprong en de scheikundige natuur van eenige Nederlandsche wateren. Utrecht, 1853. 8°.

H. W. TYDEMAN. Geschiedenis des vaderlands, door Mr. W. BILDERDIJK, deel XIII, 2de stuk. Amsterdam, 1853. 8°.

F. G. J. JUINBOLL. Lexicon geographicum, Pars. VI. Lugdunum Batavorum. 1853, 8°.

Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Deel VIII. 2de stuk. Amsterdam, 1853. fol.

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften voor de leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. 1852—1853. N°. 3, 's Gravenhage 1853. 4°.

Archief voor kerkelijke en wereldlijke Geschiedenis van Nederland. Utrecht, 1853. 4°.

Nederlandsch weekblad voor Geneeskundigen, 3de Jaarg. Afl. Junij, Julij, Augustus, Amsterdam, 1853. gr. 8°.

Nederlandsch Lancet, 3de Serie, 2de Jaarg. N°. 8, 9, 10, 11, 12, Febr., Maart en April. 's Gravenhage, 1853. 8°.

Prodromus Florae Batavae. Vol. II. (plantae Cellulares) pars II. Sumtibus Societatis. 1853. 8°.

Rapport van de Commissie voor de internationale ruiling van voorwerpen van Wetenschap en Kunst, over den jare 1852. 8°.

Register V, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken, langs de rivieren den Neder-Rijn en de Lek, bijeenverzameld door den Ingenieur van den Waterstaat, J. G. W. FIJNJE, in 1850. fol.

Register VIII, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken, langs de rivier den IJssel, bijeenver-

zameld door den Ingenieur en den Aspirant-Ingenieur van den Waterstaat J. G. W. FIJNJE en J. LEBRET. 1852. fol.

Registers, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken, langs de Hoofdrivieren der Nederlanden; opgemaakt op last van den Minister van Binnenlandsche Zaken, onder leiding van den Inspecteur van den Waterstaat L. J. A. VAN DER KUN, 1849. folio.

Mededeelingen en berigten van de Geldersche Maatschappij van Landbouw over 1853. III. 8°.

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Deel VIII. Haarlem 1853. 4°.

Historische en Letterkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Deel II. Haarl. 1853. 4°.

CL. MULDER. Aanteekeningen over de gemeene Scorpioenvlieg (Panorpa communis).

OOST-INDIË.

P. BLEEKER. Nalezingen op de Ichthyologie van Japan. Batav. 1853. 4°

——— Derde bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Faun van Amboina. 8°.

——— Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate. 8°.

——— Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera v. Hass. (Balitora Gray), van Java en Sumatra, 8°.

——— Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. 8°.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel IV. Nieuwe Serie, Deel I. Afl. I—IV. Batavia. 1853. 8°.

BELGIË.

Statistique Générale de la Belgique, Exposé. Bruxelles. 1852. folio.

Congrès de Statistique de Bruxelles, 1852. Projet de solutions des questions posées au programme.

Liste chronologique des édits et ordonnances de la principauté de Stavelot et de Malmédy de 650 à 1793. Bruxelles, 1852. 8°.

A. VISSCHERS. Examen des Comptes de l'année 1851. Bruxelles 1853. 8°.

Bulletin de l'Académie Royale de Medecine de Belgique. Tom. XII N°. 7, 8, 9. Bruxelles 1853.

Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège. Tom. VIII. Liège 1853. 8°.

ITALIË.

Atti dell' Accademia pontificia de nuovi Lincei. Compilati del Segretario Anno V. Sessione III del 13 Aprile. 1852. Roma. 1853. 4°.

Memorie della Reale Academia delle Scienze di Torino. 2e Serie. Tom. X. XI. XII. Torino. 1850, 1851, 1852. 4°.

FRANKRIJK.

Mémoires de l'Académie des Sciences de l'Institut de France. Tom. XXIII. Paris, 1853. 4°.

——— de l'Académie des Sciences Morales et Politiques de l'Institut de France. Tom. VI. VII. VIII. Paris 1850—1852. 4°.

——— Présentés par divers Savants à l'Academie des Sciences de l'Institut National de France. Math. et Phys. Tom. XI. XIII. Paris 1851. 1852. 4°.

——— de l'Institut National de France. Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. Tom. XVI. 1e part. XIX 1e 2e part Par. 1850. 1851. 4°.

——— Présentés par divers Savants à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres de l'Institut National de France, 1e Serie. Tom. II. Paris 1852. 4°.

Notices et extraits des Manuscrits de la Bibliothéque Nationale et d'autres Bibliothéques, Tom XVII. 2e partie Paris. Paris 1851. 4°.

GROOT-BRITTANJE.

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at Hobartown in van Diemen-Island. Vol. III. Commencing with 1846. London 1853. 4°.

Medico Chirurgical Transactions, published by the Royal Medical and Chirurgical Society of London. Vol. XXXV. London 1852. 8°.

Proceedings of the Linnean Society. N°. 48, 49, 50, 51.

List of the Linnean Society of London. 1852.

Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XXI. Part. 2. London. 1853. 4°.

A Collection of tables astronomical, meteorologial and magnetical, also for determining the altitudes of mountains, comparison of French and English Weights and Measures enz. under the direction of J. F. BOILEAU. Umballa 1850. 4°.

DUITSCHLAND.

Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. herausgegeben von R. VIRCHOW. Band V. 2, 3, 4 Heft. Berlin 1853. 8°.

Abhandlungen der Churfurstlich-Baierischen Akademie der Wisschenschaften. Band. I—X. Munchen 1763—1776. 4°.

Neue historische Abhandlungen der Baierischen Academie der Wissenschaften. Band I—V. Munchen 1779—1798. 4°.

Historische Abhandlungen der Königlich-Baierischen Akademie der Wisschenschaften. Band. I—V, Munchen 1807—1823. 4°.

Neue philosophische Abhandlungen der Baierischen Akademie der Wisschenschaften-Band. I—VII. Munchen 1778—1797. 4°.

Abhandlungen der Baierische Akademie uber Gegenstande der schönen Wisschenschaften. Band I. Munchen. 1781. 8°.

Physikalische Abhandlungen der Königlich-Baierischen Akademie der Wisschenschaften, erste Abtheilung. Munchen, 1803. 8°.

Neue historische Abhandlungen der Baierische Akademie der Wissenschenschaften. Band I. Munchen 1804. 8°.

Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wisschenschaften zu Göttingen. Band V. von den jahre 1851 und 1852. Göttingen 1853. 4°.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. Neunter jahrgang. 3e Heft. Stuttgart, 1853. 4°.

Archiv der Mathematik und Physik, herausgegeben von J. A. GRUNERT, Greifswald, 1853. Deel XX, 2e 3e Heft. 8°.

Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichs-anstalt. 3e jahrgang, 1852. N°. 4. October, November, December. Wien 4°.

Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Bulletin N°. 26. Tom. III. 1852. 8°.

Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Classe. Band IV. Wien 1853. folio.

——— der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Math.-Naturwisschenschaftliche Classe. Band V. 1e Afl. Wien. 1853. 4°.

Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wisschenschaften Math.-Naturwisschenschaften. Band X. 2, 3. Heft. Wien, 1853. 8°.

——— der Kais. Akademie der Wisschenschaften, Philosophisch-Historische Classe. Band X. 2, 3 Heft. Wien 1853. 8°.

Fontes rerum austriacarum, Oesterreichische Geschichts-quellen. Herausgegeben von der Historischen Commission der Kais. Akad. der Wissenschaften. Band VI. 2e Abth. Wien 1853. 8°.

Archiv für kunde Oesterreichischer Geschichts-quellen. Herausgegeben von der zur Pflege vaterlandischer Geschichte aufgestellten Commission der Kais. Akad. der Wisschenschaften. Band IX. 2. Wien 1853. 8°.

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrgang X. 2e Heft. Bonn. 1853. 8°.

G. MAYR. Zwei Neue Wanzen aus Kordofan. 8°.

RUSLAND.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1852. N°. 2. Moscou, 1852. 8°.

VERSLAG OVER HET VOORSTEL

VAN DEN HEER

P. HARTING.

(ZIE PROCES-VERBAAL VAN 26 FEBR. 1853, VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN BL. 32).

(Gelezen in de vergadering van den 24sten September 1853, Verslagen en Mededeelingen bl. 166).

Door de Koninkl. Akademie van Wetenschappen ons ondergeteekenden, op voorstel van den Heer HARTING, opgedragen zijnde, in hare vergadering van den 26sten Februarij j.l. het beramen van een plan, om, door eene gedurende vele jaren voortgezette reeks van waarnemingen, met zekerheid uit te maken, of de bodem van ons vaderland thans nog daalt, en zoo ja, hoe groot die daling in een gegeven tijdsbestek is; en 2°. om der Akademie te dienen van voorlichting en raad omtrent het tweede gedeelte van het voorstel van den Heer HARTING, behelzende dat de Akademie nu doe afwerken de taak, waarmede ALEWIJN vroeger eenen aanvang heeft gemaakt, namelijk de geheele berekening van al de waarnemingen, aan het Waterkantoor te Amsterdam verrigt sedert 1700, en welke reeks derhalve meer dan anderhalve eeuw omvat; om aldus tot eene juistere kennis te geraken van de veranderingen, welke in de hoogte van het IJ, in verhouding tot het nulpunt der Amsterdamsche peilschaal, zijn ontstaan. Zoo hebben de ondergeteekenden de eer het volgende aan de overweging der Akademie te onderwerpen.

Met betrekking tot de vraag of de bodem van ons va-

derland in den tegenwoordigen tijd nog voortgaat met dalen, even als zulks in voorhistorische tijden heeft plaats gehad, zoo moet in de eerste plaats wel onderscheiden worden eene *zakking*, die men op verschillende punten in de *bovenste* oppervlakte van dien bodem heeft waargenomen, van eene meer algemeene *daling*, waaraan de meer vaste, dieper liggende lagen des bodems welligt nog onderworpen zijn. De genoemde *zakking*, als van meer plaatselijke omstandigheden afhankelijk, en bovendien als wel bewezen zijnde, is van de nu gestelde vraag geheel uitgesloten te achten. Het onderzoek naar eene al of niet plaats hebbende daling van den bodem, betreft dus alleen de betrekkelijk vaste onderlaag, waarin geene gedeeltelijke bewegingen kunnen aangenomen of met waarschijnlijkheid ondersteld worden.

Twee middelen zijn er om hierover te oordeelen, te weten: 1°. het vergelijken van meerdere vaste punten, zoo nabij mogelijk bij de zee gelegen, door middel van waterpassingen, met punten meer landwaarts in, op of bij de grenzen van Duitschland gelegen, ten einde de afhelling des bodems te bepalen; en 2°. het vergelijken van de hoogte dierzelfde punten aan de kusten der zee met de gemiddelde hoogte van het oppervlak des waters.

Door vaste punten worden hier verstaan de zoodanige, die geacht kunnen worden in verbinding met de vastere onderlaag des bodems te zijn, of ten minste geene verzetting met betrekking tot die onderlaag à priori doen vermoeden, bijv. merkteekens aan gebouwen, die op stevige fondamenten rusten. Indien de bodem van Nederland daalt, dan is het te vermoeden, dat de helling van den grond van Duitschland naar zee toe met den tijd zal vermeerderen, hetgeen door waterpassingen, vroeger of later, al naar de hoegrootheid der daling en de naauwkeurigheid der waarnemingen, kan blijken.

Indien echter de onderstelde daling zich niet tot de kusten alleen zoude bepalen, maar zich verder landwaarts in uitstrekken, dan zal dit moeten blijken uit eene vermindering van hoogte der vaste punten nabij de kusten boven de gemiddelde oppervlakte der zee, met onveranderd blijvende helling van den bodem, volgens waterpassingen. Eene overeenstemming tusschen de uitkomsten der waterpassingen, in het aanwijzen eener vermeerdering van helling met eene daling van de kusten in betrekking tot de gemiddelde oppervlakte der zee zoude echter de sterkste aanwijzing voor eene zakking des bodems bevatten.

Hier nu doen zich de volgende vragen op, als:

1°. Naar de naauwkeurigheid waarmede waterpassingen op groote afstanden kunnen volbragt worden;

2°. Naar het vertrouwen dat men in de vastheid der punten, die wij *vaste punten* genoemd hebben, over een langdurig tijdsbestek kan stellen;

3°. Naar de wijze om uit waargenomene waterhoogten zuiver den gemiddelden stand van den waterspiegel, bevrijd van alle storende invloeden, te vinden.

1°. *De waterpassingen.*

Het is wel bekend dat door den Generaal KRAYENHOFF een uitgebreide arbeid is verrigt en bestuurd met het doel om de hoogte der nulpunten van de verschillende peilschalen in ons land, boven of onder een waterpas-vlak, gaande door het nulpunt van het Amsterdamsche peil, dat is boven of onder A. P., te bepalen. Even zoo is het bekend dat *een deel* dezer waarnemingen nog kort geleden door de Ingenieurs van den Waterstaat zijn herhaald geworden. De verschillende details dezer bewerkingen geven de gelegenheid aan de hand, om de gemiddelde fouten op te maken, welke bij dergelijke werkzaamheden onvermijdelijk

zijn, en om de grenzen te bepalen binnen welke de uitkomsten naauwkeurig kunnen geacht worden. Ofschoon nu eene diergelijke bepaling van de gemiddelde fouten der gedane waterpassingen, indien zij al streng, naar de regelen der waarschijnlijkheidsrekening gedaan is, aan uwe Commissie onbekend is, zoo behoeft toch deze vraag niet geheel onbeslist te blijven. In de *Philosophical Transactions*, voor 1845, pag. 6, (Mr. AIRY *on the laws of the Tides*) vindt men voor 27 verschillende lijnen, door Ierland heen, de uitkomsten opgegeven, tusschen eene voorwaarts- en teruggaande waterpassing, gedaan bij gelegenheid eener trigonometrische opmeting van het eiland onder directie van Kolonel COLBY, R. E. Wanneer men de afstanden waarover de waterpassingen gegaan zijn, rangschikt naar hunne grootten en daarnaast schrijft de verschillen, die tusschen eene voorwaarts- en teruggaande waterpassing gevonden zijn, dan bekomt men het volgende overzigt:

Afstanden in Eng. mijlen.	Verschillen in Eng. voeten.
50	0,879
58	0,012
62	1,139
62	0,559
68	0,279
72	0,279
76	0,408
82	0,375
83	1,241
84	0,072
85	0,042
95	0.214
101	1,128

Afstanden in Eng. mijlen.	Verschillen in Eng. voeten.
105	0,687
108	0,435
109	0,455
110	1,743
118	0,500
122	0,315
122	0,531
125	0,853
130	0,243
139	0,881
140	0,248
145	1,794
156	0,601
168	0,477

Wanneer men nu volgens de theorie der kansrekening stelt, dat de fouten, in dit geval, gemiddeld evenredig moeten zijn aan de *vierkants-wortels* der afstanden, en dus voor de verschillen deze formule aanneemt:

$$v = c \sqrt{a},$$

dan vindt men, door toepassing van de methode der kleinste kwadraten

$$v = 0{,}0603 \sqrt{a},$$

waarbij v in Eng. voeten, a in Eng. mijlen wordt uitgedrukt. Op eenen afstand van 100 E. M. heeft men dan gemiddeld een *verschil* te verwachten van 0,603 Eng. voeten.

Tot proef der gevondene uitdrukking, kan men de bovenstaande afstanden en verschillen bijv. in vier groepen afdeelen, met eene opklimming van ongeveer 25 E. M.,

zoo als dit door de opengelaten tusschenruimten is aangewezen, en voor elke groep het midden nemen, dan komt er:

Gem. afst.	Gem. versch.
64,0	0,508
88,3	0,512
113,4	0,667
143,3	0,728

Terwijl volgens bovenstaande formule, voor de gemiddelde verschillen gevonden wordt:

0,482, 0,567, 0,642 en 0,722.

De gemiddelde fout eener waterpassing, over eene lijn van a Eng. mijlen is dus

$$f = \pm\ 0{,}0301 \sqrt{a} \text{ Eng. voeten.}$$

Brengt men dit in *metrieke maat* over, de afstanden in *kilometers* en de fouten in *millimeters*, dan komt er

$$f = \pm\ 6{,}75 \sqrt{a} \text{ . . strepen.}$$

NB. Deze formule stemt zeer goed overeen met de gemiddelde fout, berekend uit vier waterpassingen, gedaan door ons medelid F. W. CONRAD, en vermeld in de *Memorie over het al of niet voordeelige voor Delfland van eene uitwatering in de Noordzee te Scheveningen*, pag. 10. De gemiddelde uitkomst is 11,71425 el, en de verschillen met dit middengetal zijn:

$$+\ 5{,}8,\ -\ 15{,}2,\ -\ 6{,}2,\ +\ 15{,}8.\ m.m,$$

hieruit volgt voor de gemiddelde fout *eener enkele* waterpassing

$$\pm\ 13{,}6\ m.m.$$

Twee dezer waterpassingen hadden eene lengte van *ruim* $2\frac{1}{2}$ kilometers, de twee anderen liepen langs eenen omweg, over eenen afstand van ongeveer 4 kilometers. Stelt men gemiddeld den afstand op 3.3 kilometers, dan geeft bovenstaande formule, voor dezelfde *gemiddelde* fout

$$\pm 12.3 \; m.m.$$

Naar aanleiding der gevondene uitdrukking heeft men dus op eenen afstand van 100 kilometers, dat is nagenoeg zoover als van Amsterdam tot Nijmegen, bij *eene enkele* waterpassing eene gemiddelde fout te vreezen van $\pm$ 67.5 *m.m.*, bij eene viermalige herhaling wordt de fout:

$$\pm 33{,}7 \; m.m.$$

Het schijnt alzoo, dat met zorg volbragte waterpassingen, wanneer zij eenige malen herhaald en op eene doelmatige wijze tusschen verschillende punten gecombineerd worden, genoegzame naauwkeurigheid bezitten om, na eenig ruim tijdsverloop, kleine veranderingen in de helling van den bodem te kunnen aanwijzen.

2°. *Het vertrouwen dat men in de onveranderlijkheid der vaste punten kan stellen.*

Wij hebben als vaste punten genoemd, goed aangewezene merkteekens aan gebouwen, die op stevige fondamenten rusten. Het schijnt niet te ontkennen, dat hier eenige onzekerheid ontstaat, of zulke gebouwen, in het verloop eener lange reeks van jaren niet eenige verzetting, verzakking of kleine standsverandering met betrekking tot de vaste onderlaag van den bodem, kunnen ondergaan ; vooral, dat dit niet van enkele deelen dier gebouwen, en welligt juist van zulk een deel, waar het merkteeken gesteld is, konde plaats

hebben. Hiertegen valt echter op te merken, dat wanneer gedeeltelijke verzakkingen plaats hebben, dit van zelf door scheuren of andere teekens merkbaar wordt, en dat, indien een stevig gebouw in zijn geheel mogt zakken, zonder dat er eenige aanwijzing, van welken aard ook, van is, en dus zonder dat men het weten of vermoeden kan, er dan ook alle reden bestaat, om eenige zoodanige zakking aan eene daling van den grond toe te schrijven. Om echter het behoud der merkteekens op de gekozene plaatsen beter te verzekeren, en om, zoo er verandering plaats heeft, die te kunnen ontdekken, is het doelmatig, om aan elk gebouw, drie merken, aan verschillende kanten, te stellen, en om in plaatsen, waar meerdere stevige gebouwen aanwezig zijn, de merkteekenen ook te vermeerderen.

Daar voorts de vraag naar de daling van den bodem verstaan wordt, over de geheele uitgestrektheid van ons land, zoo is het noodzakelijk, dat er, langs de geheele uitgestrektheid der kusten, van *Groningen* en *Vriesland*, *met de eilanden*, langs *Holland* tot *Zeeland* en *Vlaanderen*, vaste punten gekozen worden, die door een genoegzaam aantal waterpassingen met elkander in verband moeten gebragt worden. Eene tweede lijn zoude men kunnen kiezen uit *Vriesland*, langs de *kusten der Zuiderzee*, tot in *Holland*. In deze lijn zoude het eiland *Urk*, dat gedeeltelijk op eenen zeer vasten bodem ligt, kunnen begrepen worden.

Door de vereeniging alzoo van meerdere merkteekenen langs de kusten, op de meest daartoe geschikte plaatsen, schijnt een genoegzame waarborg gevonden te kunnen worden, dat eene plaatselijke verandering of verzetting van eenig merkteeken niet onopgemerkt kan blijven.

3°. *Wijze om uit waargenomene waterhoogten den gemiddelden stand van het water af te leiden.*

Het is bekend, dat de hoogte van het oppervlak der zee aan eene onophoudelijk voortgaande verandering onderworpen is. De oorzaken dezer rijzingen en dalingen van den waterspiegel zijn even zoo bekend, als: 1°. De aantrekking van zon en maan, waardoor, in verband met de dagelijksche beweging der aarde, de eb en vloed voortgebragt worden. 2°. De werking van den wind, waardoor het water naar de kusten of daarvan af gedreven wordt. 3°. De veranderingen in de drukking der lucht, waardoor, even als het kwik in het opene einde van eenen barometer, de zee daalt of rijst, wanneer die drukking vermeerdert of vermindert. De gemiddelde hoogte, is nu diegene, welke zoude plaats hebben, indien al deze storende invloeden ophielden te werken, en het oppervlak des waters tot den toestand van evenwigt zoude gekomen zijn. De mogelijkheid om, zonder de wetten der verstoringen te kennen of in aanmerking te nemen, die storingen te elimineren, en dus om de gemiddelde hoogte te bepalen, berust op de daadzaak, dat of de verstorende oorzaken periodiek zijn, dat zij na eene zekere reeks van tijden, weder in dezelfde of nagenoeg dezelfde orde wederkeeren, of dat zij om zekere middens heenslingeren, schijnbaar zonder orde of regel de oppervlakte des waters doende rijzen of dalen. Hieruit volgt, dat om eene zuiver gemiddelde waterhoogte te berekenen, enkel door optellen der waargenomene hoogten en deeling door het aantal waarnemingen, men eene zeer aanmerkelijke tijdsruimte zoude moeten omvatten, en wel daarvoor minstens 19 jaren stellen, omdat de omloop der maansknoop in nagenoeg 19 jaren plaats heeft; — aangenomen, dat in dien tijd de storingen, door den wind en door de luchtdrukking voortgebragt, zich genoegzaam elimineren.

Wanneer echter in den loop dier 19 jaren eenige merkelijke veranderingen mogten hebben plaats gehad in den vorm der kusten of in de diepte der zee, waardoor de loop der getijden gewijzigd en de invloed van den wind op de hoogte des waters veranderd is, dan ook zal het gemiddelde uit 19jarige waarnemingen nog niet zuiver de gemiddelde waterhoogte aanwijzen.

Er is echter eene andere wijze van gemiddelden te berekenen, waarbij niet alleen het gemiddelde uit alle waarnemingen, maar ook de gemiddelde waarde der afwijkingen en de wet of wetten gevonden worden, welke deze afwijkingen volgen, zoodra men slechts de veranderlijke grootheden kent, waarvan de afwijkingen afhankelijk zijn. Deze wijze van gemiddelden te berekenen bestaat, gelijk bekend is, hoofdzakelijk daarin, dat men in verschillende sommen vereenigt al die waargenomene getallen, waarbij de invloeden der storende oorzaken, ieder afzonderlijk, van overwegenden invloed geweest zijn; waarna, door het oplossen van vergelijkingen, de uitwerking van elke oorzaak afzonderlijk gevonden wordt. Met betrekking tot eb en vloed kan dit op de volgende wijze geschieden;

Laat p de uurhoek der Zon,
P die der Maan zijn;

en $a\ A,\ a_1\ A_1,\ a_2\ A_2,\ a_4\ A_4, \ldots$
$b_1\ B_1,\ b_2\ B_2,\ b_4\ B_4, \ldots$

verschillende grootheden, die zonder geheel standvastig te wezen, echter betrekkelijk p en P, langzaam veranderen; welke veranderingen hoofdzakelijk afhangen van de declinatiën van zon en maan en van de afstanden dier hemellichten van onze aarde. Laat M de gemiddelde hoogte des waters voorstellen, en h de hoogte op een zeker oogen-

blik, dan weet men, dat, voor zoo ver de werking van zon en maan betreft, h nagenoeg kan voorgesteld worden door de volgende uitdrukking:

$$h = M + \begin{Bmatrix} a + a_1 Sin(p + b_1) + a_2 Sin(2p + b_2) + a_4 Sin(4p + b_4) \\ A + A_1 Sin(P + B_1) + A_2 Sin(2P + B_2) + A_4 Sin(4P + B_4) \end{Bmatrix}$$

In deze uitdrukking hebben A_2, a_2 de grootste waarde en zijn A_4 en a_4 meer in het bijzonder afhankelijk van den vorm der kusten en de diepten der zee, zoowel in de nabijheid als ook verder af. Indien de aarde geheel met water van eene groote diepte bedekt was, zouden A_4 en a_4 zeer klein of bijna $= o$ zijn.

Uit bovenstaande uitdrukking volgt, dat, als men gedurende eenige dagen, wanneer de getallen a, a_1 &c. A, A_1, &c. b_1, B_1, &c. als nagenoeg standvastig te beschouwen zijn, de verschillende waargenomene waarden van h in eene zoodanige volgorde kiest, dat p telkens met een evenmatig deel van 360° opklimt, en dan de waarden optelt, die met *dezelfde* waarden van p overeenstemmen, dat men dan *sommen* bekomt, waarin de termen, die van de maan afhangen van betrekkelijk weinig invloed zijn.

Daarentegen, wanneer men de waargenomene waarden van h in eene zoodanige volgorde kiest, dat P telkens met een evenmatig deel van 360° toeneemt, en dan die waarden van h in eene som vereenigt, waarbij P op de verschillende dagen, *eene zelfde waarde* heeft, dan zullen weder de termen van de zon afhangende, gedeeltelijk verdwijnen. Op deze wijze kunnen voor de zon de gemiddelden berekend worden van maand tot maand, en voor de maan van 7 tot 7 of 8 dagen dierwijze, dat een volle maans-omloop in 4 nagenoeg gelijke deelen verdeeld wordt, elk beginnende twee dagen vóór nieuwe- en volle maan en vóór de kwartieren.

NB. Ons medelid STAMKART heeft dit denkbeeld in een afzonderlijk opstel nader ontwikkeld, en daaruit eene wijze van berekening der gemiddelden uit eene lange reeks van uurwaarnemingen der waterhoogten afgeleid.

Wat den invloed van den wind op de waterhoogte betreft, hiervan zoude men rekening kunnen houden, door bij elk middengetal de gemiddelde rigting en de gemiddelde sterkte van den wind op te maken. Hierbij echter schijnt het, dat de *duur* van het waaijen uit eene bepaalde rigting niet zonder invloed kan zijn, zoodat ook hierop acht gegeven mag worden. Het doelmatigst ware het, indien in de uitdrukking voor *h*, een term konde ingevoerd worden, die van de *rigting*, *sterkte* en *during* van den wind afhankelijk was, hetgeen echter *à priori* aan moeijelijkheid onderworpen is, maar welligt mogelijk zijn zal, nadat eenige resultaten verkregen zijn.

De invloed der luchtdrukking kan gemakkelijk in rekening gebragt worden door eenen term

$$-C.(H-760)$$

in te voeren, waarin C een standvastig getal, en H de hoogte van den barometer voorstelt, in millimeters uitgedrukt.

Naar aanleiding van een en ander heeft de Commissie de eer voor te stellen, als middelen waardoor de vraag omtrent de daling van den bodem voor het vervolg zoude kunnen opgelost worden.

1°. Het stellen van meerdere, wel bevestigde merkteekens in daartoe geschikte gebouwen, die op stevige fondamenten rusten, of wel, indien de kosten niet te aanmerkelijk zijn, expresselijk daartoe ingerigte merkteekens, die dan op diep genoeg tot den vasten bodem reikende fondamenten behoorden gefundeerd te worden, en wel, *a)* op plaatsen langs of nabij de kust der Noordzee, van *Groningen* langs de

Eilanden, door *Noord-* en *Zuid-Holland* en *Zeeland* tot *Vlaanderen* toe. *b*) Volgens eene lijn langs de kust der Zuiderzee van *Vriesland* tot in *Holland* en *tevens* op het eiland *Urk*. *c*) Meerdere diergelijke merkteekens binnenslands, tot op de grenzen van *Duitschland* en *België*.

2°. Het verbinden onderling van deze merkteekens door middel van waterpassingen, met alle bereikbare naauwkeukeurigheid.

Wij hebben hierboven gewag gemaakt van de bekende *hydrographische* opmetingen van den generaal KRAYENHOFF en van de in jongst verloopene jaren gedane waterpassingen door de Ingenieurs van den Waterstaat, ter aanvulling van het werk van eerstgenoemde. Het is allezins gepast op dezen, zoo moeijelijken als uitgebreiden arbeid nogmaals de aandacht te vestigen. Daarbij toch is de betrekkelijke ligging van een groot aantal punten binnenslands, tot aan de grenzen, boven en beneden een waterpas-vlak, gaande door de *o* van het Amsterdamsche peil, bepaald geworden, en onder deze punten zijn er gewis, die tot het tegenwoordige doel zouden aangewend kunnen worden. De hoofdpunten der waterpassingen zijn waarschijnlijk meerendeels in dit geval. Men kan dus niet betwijfelen, dat de stelling dezer hoofdpunten goed bepaald zij. Bij de opgaven die men in de *Hydrographische opmetingen*, als in de *Registers, bevattende de beschrijving van de Peilschalen, Hakkelbouten en andere Verkenmerken langs de Hoofdrivieren der Nederlanden* vindt, ontbreekt echter nog iets, een element, dat hier van veel belang is, te weten, de opgave van de gemiddelde fouten der gedane bepalingen. Wat de metingen van KRAYENHOFF betreft, zal het denkelijk wel niet meer mogelijk zijn de noodige gegevens te erlangen, ter berekening der gemiddelde fouten; maar wat de latere waterpassingen aangaat, is er allezins hoop, dat de gegevens wel aanwezig zijn. Bij deze jongste waterpassingen zijn, zoo

als natuurlijk te verwachten was, kleine verschillen met de vroegere bepalingen ontdekt geworden, doch heeft men ook, na een gezet onderzoek, meerdere van de opgaven van KRAYENHOFF als genoegzaam naauwkeurig kunnen behouden, hetgeen om het verband van het geheel, en omdat de getallen van KRAYENHOFF reeds zoo vele jaren gebruikt waren, van wezenlijk belang was. Met het oog op de vraag omtrent eene geringe verandering in de gemiddelde afhelling des bodems, is het daarentegen van het meeste belang, de gevondene verschillen wel aan te wijzen, en te onderzoeken in hoeverre zij, in verband met de bepaling der waarschijnlijke fouten, aanleiding geven eerder tot een bevestigend dan tot een ontkennend vermoeden.

Wij hebben dus de eer, als een gedeelte van ons voorstel sub N°. 2 aan de Akademie voor te stellen, als dienstig tot het eenmaal oplossen der gestelde vraag, dat voor de hoofdpunten der jongste waterpassingen, de waarschijnlijke fouten der uitkomsten zoo mogelijk gestreng berekend worden, en dat de verschillen en gemiddelde verschillen met de vroegere bepalingen wel worden aangewezen, zoo om er nu reeds (indien mogelijk) eenig waarschijnlijk vermoeden uit af te leiden, als vooral om in volgenden tijd tot vergelijking te dienen. De Heeren Ingenieurs, die met zoo veel lofwaardigen ijver het werk bestuurd en tot nog toe volbragt hebben, bezitten gewis in hunne aanteekeningen de noodige gegevens voor deze berekeningen en bepalingen, en zouden ongetwijfeld op eene uitnoodiging der Akademie bereid bevonden worden om hier mede te werken, om daardoor aan hunnen hoogst belangrijken arbeid nog meer waarde te geven.

3°. Stellen wij voor: Het herhalen dezer waterpassingen na ruime tijdsverloopen, b. v. om de 20 of 25 jaren.

4°. Het bepalen van het verschil in waterpas tusschen de nulpunten der schalen, waar geregeld de watergetijden

der zee of van het IJ worden waargenomen, met een of meer der genoemde merkteekens, zoo dikwijls dit noodig geoordeeld zal worden, en het gaandeweg berekenen der gedane waarnemingen aan die schalen op de wijze, zoo als hierboven is ontwikkeld, ten einde daaruit jaarlijks de gemiddelde waterhoogte niet alleen, maar ook alle overige termen der uitdrukking gevonden worden, om langs dien weg, zoo mogelijk, eenmaal tot de volkomene kennis der watergetijden op onze kusten te geraken.

NB. Met het oog niet zoo zeer op de daling des bodems, als op den loop der getijden, zoude het van veel belang zijn, dat er geregelde waarnemingen gedaan werden op de plaats ongeveer, waar men de nieuwe haven voor Amsterdam wil daarstellen, omdat daar ongeveer de grootste afwijking van den gewonen loop der getijden gevonden wordt, te weten de meeste ongelijkheid tusschen den duur van eb en vloed. Waarnemingen te *Katwijk* en te *Petten* moesten hiermede in verband worden gebragt.

Het tweede gedeelte der lastgeving, door de Akademie aan ons verstrekt, en dat betrekking heeft tot het doen afwerken van de taak, vroeger door ALEWIJN begonnen, namelijk de berekening van al de waarnemingen te *Amsterdam* sedert 1700 aan het Stads-Waterkantoor gedaan, hieraan kunnen wij thans in korte woorden voldoen. De Commissie is van oordeel, dat eene dergelijke afwerking der berekeningen allezins wenschelijk is en ten sterkste moet aangeraden worden. Zij stelt te dien opzigte voor, dat de berekeningen naar hetzelfde plan worden gevoerd, als hierboven is ontwikkeld, en wel in deze volgorde, te weten: dat eerst, met de vroegste waarnemingen te beginnen, *drie* achtereenvolgende jaren worden afgewerkt, waarbij de gemiddelde hoogte van het water en de wetten van rijzing

en daling gemiddeld gevonden worden. Dat daarop 19 jaren sedert het eerste jaar worden overgeslagen, en weder 3 jaren van waarnemingen bewerkt worden, en aldus worde voortgegaan, telkens met overspringing van 19 jaren. Dat daarna weder een drietal jaren, volgende op de drie eerste jaren, gekozen worden ter bewerking, en dat aldus worde voortgegaan tot de geheele afwerking toe. Op deze wijze mag men verwachten in den kortsten tijd aanwijzingen te erlangen, omtrent de vraag of de bodem van ons land nu nog in staat van daling verkeert, terwijl ook de aehtereenvolgende verandering in den vorm onzer kusten en zeegaten, in de berekeningen mogelijk duidelijk kan worden, waaruit dan welligt nuttige aanwijzingen te erlangen zijn.

Het is hierbij van belang om ook van andere plaatsen in ons land, aan de Noord- of Zuiderzee of het IJ gelegen, de waarnemingen die er gedaan zijn, te verzamelen, om ze tot hetzelfde doel te bezigen en met de uitkomsten te Amsterdam te vergelijken. Echter zal hierbij in acht genomen dienen te worden, om van die andere opteekeningen — althans aanvankelijk — *slechts de belangrijkste* ter behandeling te kiezen, ten einde het werk niet te uitgebreid worde.

Tot het uitvoeren dezer berekeningen zal het noodig zijn in de eerste plaats, dat er eenige rekenaars gevonden worden, *twee* of liefst *vier*, die, tegen eene vaste belooning, de berekeningen uitvoeren, dierwijze, dat zij elkander controleren. Voorts, dat de Akademie eene Commissie benoeme, om die berekeningen te besturen en om de uitkomsten op te maken, of te berekenen daar, waar hiertoe de kennis der theorie gevorderd wordt, hetgeen door geene gewone rekenaars kan uitgevoerd worden.

Amsterdam, Sept. 1853.

F. W. CONRAD.
P. HARTING.
F. J. STAMKART.

MEDEDEELING

OVER HET

FOSSIEL GEWOON HERT

(*Cervus Elaphus Fossilis* CUV.),

OPGEDOLVEN TE SCHILDWOLDE.

DOOR

CLAAS MULDER.

Het berigt in de *Groninger Courant* van den 24sten Oct. 1851, dat op den 21sten dier maand, in het land van den landbouwer J. T. HUISMAN, te Schildwolde, het geraamte van een hert was gevonden, trok niet slechts de aandacht van het publiek, maar ook van de mannen van wetenschap. De Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsch Instituut verzocht mij toen ter tijde om eenig berigt „vooral ten opzigte van de diepte, waarop dit hert gevonden is, van de grondlaag waarin het zich bevond, en van de soort waartoe het behoort." Het voorloopig antwoord op die aanvrage ging vergezeld van de belofte van eene meer uitvoerige mededeeling *). De opheffing van het Instituut maakte het voldoen aan die belofte onmogelijk, en de eerste tijden van de Akademie schenen minder geschikt, om aan haar het berigt te rigten. Hoe dit zij, ik meen alsnog de volgende mededeeling te mogen aanbieden †).

---

*) Zie Handelingen van de vergadering der Eerste Klasse, bladz. 348 en 349.

†) In Maart 1852 sprak ik over bovengenoemd voorwerp in het Genootschap ter bevordering van Natuurkundige Wetenschappen te Groningen.

Door de welwillendheid van den Heer HUISMAN werd, al wat van het geraamte gevonden is, de eigendom van het Museum van Natuurlijke Historie en Vergelijkende Ontleedkunde te Groningen. Hierdoor en door eene schriftelijke mededeeling van genoemden kundigen landbouwer, ben ik in staat gesteld tot dit berigt.

De *kop* is bijna volledig. Er ontbreken de beide neusbeenen en de tusschenkaakbeenders. De bovenkaakbeenen zijn eenigzins geschonden, zoo ook een groot gedeelte van de schelpbeenderen der neusholte.

De oogkassen schijnen mij meer uit te puilen, dan gewoonlijk het geval is. Aan de benedenkant gezien, heeft de geheele kop iets gerekts.

Afmetingen.

	N. duim.
Lengte van de kruin, tusschen de hoorns, tot de punt van de tusschenkaakbeenen. (*Approximatief.*)	35 à 36
Breedte tusschen de bovenranden der oogkasten .	17
Breedte van het achterhoofd, gemeten even boven het achterhoofdsgat	12
Lengte van de ruimte, door de kiezen ingenomen	12
Afstand tusschen de buitenste boorden van de achterhoofds-gewrichtsknobbels	8

De naden zijn zeer duidelijk.

De benedenkaak is gaaf, er ontbreekt niets dan tanden. De beide takken zijn vaneengescheiden.

In de bovenkaak zitten weêrzijds vijf kiezen, die eene blaauwe kleur hebben. Eene ledige tandkas voor de zesde of voorste kies is weêrzijds aanwezig. Men ziet eenigzins geöblitereerde kasten van de hondstanden; regts compleet, links half, wegens gemis van het voorste gedeelte van het

bovenkaakbeen. Van de benedenkaak bevat elke tak vier, eveneens blaauwe kiezen. Van de voorste zijn alleen de kassen aanwezig. Alle snijtanden ontbreken, maar de gewone acht tandkassen zijn voorhanden.

Dit tandstelsel is derhalve dat van de *Elaphii* onder de Herkaauwers.

De beide *horens*, elk met evenveel takken, zijn aanwezig. Er is aan den buitenkant van den regterhoorn, onder den tweeden tak, een platte knobbel, die aan den anderen kant niet bestaat. De takken zijn allen gaaf, behalve de benedenste linker, waaraan meer dan de helft ontbreekt.

De vorm of graad van ontwikkeling van de horens laat geen' twijfel over, of het voorwerp behoort tot de *jonge herten* *). Het moet tusschen de drie en vijf jaren oud zijn geweest. Alle takken zijn meer ontwikkeld en krommer dan die van de (in de noot) genoemde figuur; ook is de bogt van de beide horens, in verband beschouwd, grooter, zoodat zij, van voren gezien, meer uitholling vertoonen.

De afmetingen zijn deze:

	N. duim.
Van den rozenkrans tot de hoofdpunt, regtlijnig gemeten	61
Van den rozenkrans tot de hoofdpunt, langs de bogt van den binnenkant gemeten	65
Afstand tusschen de beide hoofdpunten	59
" " " " bovenste takken . . .	75
" " " " middelste takken . . .	66
De rozenstok, aan den binnenkant gemeten, hoog	3 à 3.5

De takken zijn bovenwaarts rond, benedenwaarts eenig-

*) Cf. CUVIER, *Oss. foss.* Tom. IV, pag. 25 en Pl. III, fig. 4. BUFFON, *Nat. Hist.* Deel VI, bl. 3, nota *d.* (Amst. 1775. 4°.)

zins platgedrukt, zoo als ook de as. Hiermede stemt overeen, dat de rozenkransen niet rond, maar eenigzins ovaal zijn. Zij zijn vrij sterk ontwikkeld. De omtrek is omstreeks 19 duim, die van den hoorn, even boven den rozenkrans 17. Alle toppen zijn glad, verder is de hoorn wrattig-gegroefd; het wrattige is als afgeschuurd, afgesleten. De kleur donkerbruin, aan de toppen geelbruin. Uit de geheele gesteldheid van het gewei laat zich afleiden, dat het dier gestorven is in het najaar. De omstandigheid, voorkomende in het verslag van HUISMAN, dat de derg of darg *) zeer week was, ter plaatse waar het skelet gevonden werd, wekt het vermoeden op, dat het dier dáár ontbonden is. Tot zekerheid is dit echter niet te brengen.

Er is onder de *wervels* geen halswervel.

Van de rugwervels bezitten wij er vijf. De twee volledigste behooren tot de 6de, 7de of 8ste rugwervels, zoo als èn uit de lengte en rigting van de doornwijze uitsteeksels én uit den vorm en de rigting der geledingen blijkt. De derde, waaraan de top van het doornwijs uitsteeksel ontbreekt, is zeer waarschijnlijk de 10de geweest. De overige twee rugwervels zijn de beide laatste; zij sluiten onderling en aan den eersten lendewervel. Derhalve ontbreken de eerst op den hals volgende wervels en de 7de of 8ste en de 9de.

Alle zes lendewervels zijn in weinig geschonden toestand voorhanden en sluiten onderling even volkomen, als de laatste aan het heiligbeen.

Van de *ribben* is er eene ongeschondene van den linkerkant, die breed is, en de 5de, 6de of 7de kan geweest zijn. Er is nog eene smallere en langere, 9de of 10de. Voorts drie stukken van achterste ribben van dezelfde zijde. Van de regterkant zijn er de 9de of 10de rib, bijna volledig, en een fragmentje van eene der achterste ribben.

---

*) Cf. STARING, *Spec. de Geologia Patriae*, p. 46, § 19.

Het *bekken* is, behalve het staartbeen, volledig. Het heiligbeen bestaat uit vier wervels, wier grenzen zigtbaar zijn.

N. d.

De lengte van het heiligbeen, inwendig gemeten . . 14
Breedte, boven, van den eenen vleugel tot den anderen. 13
" beneden 4.5

De ongenaamde beenderen zijn bijna ongeschonden. De schaambeensvereeniging is 11 N. duim lang.

Van de voorste *ledematen* des diers is niets gevonden.

Het schijnt dus dat de hals en de voorste gedeelten van den romp naar elders verplaatst zijn of misschien vroeger verloren zijn gegaan.

Het volledige dijebeen van den regter achterpoot is aanwezig, ter lengte van 34 N. duim, aan den buitenkant gemeten. Het articuleert naauwkeurig in de regter heupkom.

De knieschijf ontbreekt.

Het scheenbeen is compleet, en 40 N. duim lang.

Het kuitbeen ontbreekt.

Van den voetwortel zijn slechts twee ongeschondene gedeelten voorhanden, die met het scheenbeen en onderling naauwkeurig articuleeren. Zij zijn het kootbeen en het hielbeen. Het overige ontbreekt.

Het pijpbeen van den voorvoet (*os du canon*) is volledig.

Van de kooten der teenen en van de hoeven is niets gevonden.

Behalve de boven beschrevene beenderen ontving ik van den Heer HUISMAN nog drie beenstukken, die in andere putten, nabij de vorige, gevonden waren. Andere beenderen had men bij de geheele vergraving niet opgemerkt.

Het uiterlijk aanzien van deze beenderen is geheel anders, dan van de vorige. Zij zijn geelachtig wit, afschilferend, broos, in één woord, *verweerd*. Het beschreven skelet daarentegen is bruin, hard en vast. Op vele beenderen ziet men lintvormige, onregelmatig door elkaâr lig-

gende zwarte strepen, veroorzaakt door de scheikundige werking van adstringerende plantaardige deelen op den ijzerroest, waarmede de beenderen doordrongen zijn.

De drie verweerde beenstukken zijn ontwijfelbaar van een hert. Zij zijn 1° een groot gedeelte van het linker dijebeen, ontbrekende het boven- en benedeneinde; 2° het scheenbeen van de linkerzijde, waaraan slechts het boveneinde ontbreekt; 3° het pijpbeen, waarvan het benedeneinde mist. Bij naauwkeurige vergelijking van deze beenstukken met hetgeen van den boven omschreven regterachterpoot voor mij ligt, blijkt eene zoo groote overeenkomst, dat ik aan de afkomst van een en hetzelfde individu denken moet. Het ware ook zonderling, dat van een tweede individu niets anders gevonden zou zijn, dan iets wat aan het eerste ontbreekt. Er is niets ongerijmds in, om te stellen, dat eenige beenderen vroeger in andere omstandigheden kwamen, dan de overige, en op eenigen afstand van deze in verweerden toestand zijn geraakt. Zóó kunnen de niet gevondene beenderen verloren geraakt zijn. Hoe dit zij, zeker is het, dat alle de opgedolvene beenderen zijn van het *gewoon hert*, *Cervus elaphus fossilis* CUV.

Op de vraag, *waar* is het skelet gevonden, antwoord ik door mededeeling van de eigen woorden van HUISMAN. Ik vertrouw, dat men met mij zal instemmen, als ik zijn' brief een merkwaardig bewijs noem van grondige beoefening der landbouw, door kennis van het terrein waarin men werkt.

„Sedert eenige jaren," schrijft hij, „is men ook in ons dorp bezig met het zoogenaamde kleigraven, doch de plaats, waar deze vette alluviale grond gevonden werd, bepaalde zich alleen ten noorden van het *Schildmeer* en ten noorden van het *Schildmaar* (eene watering ten westen van het meer) op de zoogenaamde *hooge akkers*. Deze

hooge akkers bestaat uit eene streep gronds ter breedte van pl. m. 50 schreden en loopt in eene vrij regte lijn van Hellum naar Slochteren. Zij is kenbaar aan hare hooge ligging en meer weelderig gewas van gras en koorn. Het belendende bestaat uit ligte veenachtige of liever dergachtige grond, meer of min met knikaarde vermengd. Men vindt in de *hooge akkers* veelal geen derg, maar van boven pl. m. 2 voet knikaarde en onder deze 8 en ook wel 10 voet klei. Onder deze klei vindt men altijd een half voet *derg* en dan rood zand.

„Ten N. van het meer, waar de klei meer algemeen gevonden wordt is de grond sligt en effen; de kleibedding in den ondergrond is voor het uitwendige voornamelijk kenbaar aan een rietachtig gewas, hetwelk wij, boeren, *eend* *) noemen. — Sedert een paar jaren dat ik hier werkzaam ben, vond ik telkens pl. m. 1 voet teelaarde, bestaande in knik, vermengd met ligten dergachtigen grond, 3 voet derg en pl. m. 10 voet klei; onder deze klei eene dunne laag derg en onder deze eindelijk zand.

„Het land, waar ik thans bezig ben om klei te graven behoort ook onder Schildwolde, ligt pl. m. 10 minuten ten W. van het Schildmeer en ten Z. van het Schildmaar, slechts eenige schreden van de kading. De grond is nog nimmer bebouwd en behoort nog tot de zoogenoemde blaauwgras-landen. Dit blaauwgras vindt men zelden met andere grassoorten vermengd, waarom verleden zomer eenige klaverplanten in het bijzonder mijne aandacht trokken †). De bovengrond bestaat hier ter diepte van pl. m. 1½ voet, genoegzaam uit zuivere knikaarde, dan vindt men

*) Dit gewas is *Carex riparia*.

†) Dit gaf aanleiding om dezen grond te beproeven, zoo als in den brief uitvoerig wordt medegedeeld.

$2\frac{1}{2}$ voet derg, en onder deze pl. m. 5 en ook 6 voet klei. Onder deze klei vindt men alweêr eene dunne laag derg en hieronder het zand. Op een paar voet diepte vindt men de bovenste klei veelal vermengd met pijpen of wortelen van riet en biezen, en ook van eene meer donkere kleur. Deze donkere kleur schrijf ik toe aan de meerdere of mindere deelen derg, waarmede deze klei nog vermengd is, en houd daarom de onderste, als de lichtste van kleur, voor de beste. Enkele putten hebben wij hier gevonden, waar men tusschen de klei eene dunne laag derg vond, en altijd bleek het, dat de klei, onder de derglaag gevonden, de beste klei was. De bovenste klei is veelal week en waterig, maar de onderste digt, kleverig en meer droog. Doch bijzonder digt en droog is telkens de bedding derg, welke men onder de klei en boven het zand vindt. Op deze worden zelfs de zolen der laarzen niet morsig. *Op deze onderste, drooge dergbedding vonden wij het geraamte van het hert.*

„De kop lag naar het zuidoosten en de overige beenderen er achter ten noordwesten. Aan den kop en de hoornen was het te zien, dat het ligchaam op den rug lag, want deze lagen in eene verkeerde houding. Opmerkelijk is het, dat op de plaats waar het geraamte lag, *de derg zoo week en moerasachtig* was, daar ze anders, zoo als gezegd werd, zoo bijzonder droog en digt is.

„Om alles naauwkeurig na te gaan, heeft men op die diepte geen' tijd, omdat de grond ieder oogenblik dreigt in te storten, hetgeen ook werkelijk hier plaats vond, toen mijne arbeiders naauwelijks op den wal waren."

Hier eindigt HUISMAN'S mededeeling, waarin bijzonderheden voorkomen, die men wenschen zou van alle terreins, waar nog fossielen worden opgedolven, te kennen, en die niet door elken landbouwer zullen opgegeven worden.

Ik treed niet in eene vergelijking met elders gevondene voorwerpen van deze soort *); maar veroorloof mij op te merken, dat in de verzameling van de Groninger Hoogeschool nog andere fossile Hertshoorns, in ons land gevonden, voorhanden zijn. Zij zijn afkomstig uit het beroemde kabinet van PETRUS CAMPER. Hij heeft deze drie stukken in zijn' Cataloog aldus beschreven: (N°. 145) *Cornu cervi Elaphi* majoris inventum prope Hagam comitum sub collibus arenariis ad profunditatem 4 pedum in terra bituminosa *Darry* †) vel *Turfmoer* vocata. (N°. 146) *Alterius* cervi minoris cornu fossile ex eodem loco. (N°. 147) *Alterius* cornu minoris fragmentum ex eodem loco. Zij zijn allen grijswit van kleur, en hard, niet broos. Het eerstgenoemde is het benedenste gedeelte van een' regterhoorn, waaraan drie takken zijn, 2 benedenste zeer nabij elkaâr en ongeschonden, een, die bijna 2 palmen hooger zit en waaraan de punt ontbreekt. De omtrek van den hoorn, even boven den rozenkrans is 21.5 Ned. duimen, die van den rozenkrans 27 Ned. duim, waaruit men de krachtige ontwikkeling van dit voorwerp kan afleiden. De spil loopt bijzonder regt. De tweede hoorn vertoont slechts een klein gedeelte van een' benedentak, en omstreeks 15 duim hooger een' tweeden tak; de omtrek even boven den rozenkrans is 2 palm, en die van den krans 21 duim. Deze is minder gegroefd dan de vorige. Het laatste voorwerp is slechts een kleine tak.

Ten opzigte van eerstgenoemde voorwerpen zij nog opgemerkt, dat de gesteldheid van hunne basis aanduidt, dat zij *afgevallene* horens zijn, en het in zoo verre weinig

---

*) Men vindt er vele opgegeven in GIEBEL, *Fauna der Vorwelt*. I Bd. *s.* 143; voorts voor ons vaderland bij STARING, *L.c.* p. 28 en 29, 41, 60.

†) Of *Derrie*.

bevreemden kan, dat noch bekkeneel, noch andere beenderen gevonden werden. Het ware te wenschen, dat de vermelding van dit punt in de opgaven van natuurkundigen niet werd gemist.

De grond, waarin ons voorwerp gevonden is, komt overigens overeen met die, welke de meeste, zoo niet alle, fossiele gewone herten heeft opgeleverd, maar zeldzaam zijn de voorbeelden, dat men van een en hetzelfde individu zoo vele beenderen heeft bij elkander gevonden. *)

---

*) Men vindt de bovengenoemde voorwerpen ook vermeld in *de Geologie van Nederland.* (*Haarl.* 1853) *bl.* 94.

AANTEEKENINGEN

OVER DE

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS VAN HET EILAND ROTTUM.

DOOR

N. MEURSINGE.
Medic. et Chirurg. Doct. te Amsterdam.

Het is ruim een tiental jaren geleden, toen de H.H. J. DE GRAAF en mijn onvergetelijke vriend, voor de wetenschap te vroeg ontslapen, J. O. KARSTEN een reisje gemaakt hadden naar het eiland Rottum, hetgeen in zoo vele opzigten der aandacht waardig is.

Hunne aanteekeningen, dáár gemaakt, deelden zij aan Dr. L. A. COHEN *) mede, die niet in gebreke bleef deze spoedig aan de pers toe te vertrouwen.

Zoo veel mogelijk heb ik die berigten op de plaats zelve aan den toets onderworpen, en een weinig kunnen bijdragen tot de kennis der tegenwoordige gesteldheid van dit eiland. Ik vertoefde op dezen bodem van 27—31 Mei 1850.

Mogt ik door deze korte mededeeling op nieuw anderen hebben opgewekt, dit eilandje te bezoeken, en wel op andere tijden, bijv. Julij en Augustus, vooral met het oog op de Entomologie; het doel van deze weinige bladzijden zal bereikt zijn.

Het valt niet te ontkennen dat menigeen onze eilanden daarom nog niet heeft bezocht, omdat de reis derwaarts»

*) Berigten omtrent de natuurlijke geschiedenis van het eiland Rottum, gedeeltelijk getrokken uit de aanteekeningen der H.H. J. O. KARSTEN en J. DE GRAAF, medegedeeld door L. A. COHEN, Med. Doct. Groningen 1840.

wegens ongeregelden overtogt, onder te vele hinderpalen gebukt gaat.

Wij zeilden onder eenen gunstigen wind in ruim één uur per extra schip van Warfum naar het strand van Rottum, en werden daar door het rijtuig van den Voogd een eind uit zee afgehaald. Wij reden naar zijne woning, het éénige huis van het eiland; — het bestaat uit twee goede kamers en eene doelmatig ingerigte schuur, waarin alles zindelijk is.

Aan de oostzijde van het huis voert een trap tot eene soort van observatorium, van waar men een ruim en vrij gezigt heeft over het geheel *domein* en de zee. Volgens getuigenis van den Voogd is men, ten gevolge van de afneming van het eiland aan de west- en noordwestzijde, reeds tweemaal genoodzaakt geweest, dit huis in oostelijke rigting te verplaatsen. In 1825 stond het zeewater twee voeten hoog bij het huis op. De bevolking is hier zeer klein en gezond. Het getal bedraagt in het geheel 11 personen, en wel: de Voogd en zijne vrouw, 6 kinderen uit hunnen hoogst gelukkigen echt geboren, ééne dienstbode en twee knechten. Bij hunne veelvuldige en afwisselende bezigheden kennen zij de verveling en het gevoel van eenzaamheid niet: daarvoor toch zorgt de Voogd; immers hij is leeraar, onderwijzer, geneesheer, zeeman, loods, scheepsbouwmeester van zijne reddingsboot, waarmede hij herhaalde malen menschenlevens van daar strandende schepen heeft gered, van welke de naambordjes nog aan zijnen gevel prijken, — touwslager, visscher, robbevanger, wever, tuinman, landbouwer en eijer-koopman. Geen wonder dat zoo een *omnis homo* bij zulk een flink en innemend voorkomen, zijnen huisgenooten lust en geschiktheid tot de meest noodige en nuttige werkzaamheden inboezemt.

Hij bezit in het geheel 20 stuks vee: koeijen, kalveren, paarden, schapen, zwijnen, eenen hond en eene kat.

Onder de eilanden dan, die de provincie Groningen en Friesland als een gordel omgeven, behoort het kleine, $1\frac{1}{4}$ uur in omtrek hebbend eiland Rottum, ook wel genoemd Rottummeroog, bijna regt ten noorden van Warfum gelegen, en nagenoeg 2 uren van den vasten wal van Groningerland verwijderd. Vroeger was het grooter; maar zandverstuivingen en stormen hebben het, vooral aan de west- en noordwestzijde, zooveel doen afnemen, dat zijn omtrek, vroeger $1\frac{1}{2}$ uur, nu $1\frac{1}{4}$ uur is. Bij die verstuivingen en golfslagen heeft het geheele eiland eene gedeeltelijke plaatsverandering ondergaan en wel in de rigting naar het oosten en zuidoosten.

Volgens hetgeen de Voogd aan ons heeft verhaald, neemt het eiland heden echter evenveel toe als het afneemt, terwijl aan de oostzijde sedert 25 jaren wel 500 el lands is aangewonnen. Ten westen van het eiland is eene zandplaat, die in de laatste 25 jaren ontstaan is. Aan het zuiden beslaat het strand eene groote vlakte, en is grootendeels met planten bezet, vooral ten oosten bij eene dáár uitspringende bank, welke zich ten noorden om het eiland heenzet en ten westen zich wederom vereenigt met het naar het zuiden gelegen strand. Verder vindt men aan de zuidzijde buiten de duinen in een' inham en in de rigting van het huis eene poel, welke door middel eener pomp onder de duinen door met eene breede doorwaadbare kreek gemeenschap heeft, die van het zuiden, noordwestelijk zich uitstrekt. Aan de oostzijde breidt zich het strand $\frac{3}{4}$ uur ver uit in zee. Zuidoostelijk zagen wij eene breede kreek, die, van het zuidoosten naar het noorden gaande, in de duinen aan de noordzijde uitloopt. Aan de beide zijden dezer kreek is een groote inham tusschen de duinen gelegen, die aan de west- en noordzijde met fijn gras bezet is en groot $2\frac{1}{2}$ bunder bedraagt.

Aan den oostkant is het eiland met helmplanten bezet;

aan de westzijde van het huis gaande, vindt men, niet ver van elkander verwijderd twee vijvers, van welke de meest westelijke den 28sten Februarij 1825 door den watervloed is ontstaan. Het duinwater hier is heerlijk frisch van smaak en helder als kristal.

De grond van het strand is over het algemeen meer week dan hard; enkele plaatsen, b. v. de zoogenaamde *hardrijdersbaan* ten noordwesten zeer hard en vast. De grond van het eigenlijke eiland bestaat uit zuiver zeezand, hetgeen, vooral aan de noord- en noordwestzijde onder den vorm van duinen is opgestoven, zoodat dan ook de hoogste duinen noord en noordwestelijk gelegen zijn, en van daar langzaam afhellen naar het oosten en naar het zuiden.

Karsten en de graaf vermelden dat men soms wel eenige van elders aangespoelde kleibrokken aantreft, die eenigen tijd blijven liggen en dan meestal wederom verdwijnen; dat men echter op het eigenlijke eiland geene kleistreken ontmoet. Westerhoff en stratingh vermelden die kleistreken echter wel, en karsten en de graaf schijnen daardoor geene kleistreken gevonden te hebben, omdat zij later met zand wederom overdekt worden. Wij althans vonden in de kreken en greppels, door den Voogd tot afwatering gegraven, overal *klei*, met eene dunne laag zand overdekt. Op sommige plaatsen treft men ook eene soort van tuinaarde aan, ontstaan door plantaardige en dierlijke overblijfsels, vooral door de drekstoffen der menigvuldige vogels en van de vroeger hier aanwezige konijnen.

Dit in het algemeen over den bodem van dit eiland; gaan wij thans na welke dieren en planten hier voorkomen.

Het aantal zoogdieren op dit eiland aanwezig, is gering te noemen, en bevat hoofdzakelijk diegene, waarvan de Voogd eenig voordeel kan trekken, zoo als wij reeds boven hebben opgegeven.

Uit het geslacht *Phoca* (Zeehond) zien wij er meermalen de

Phoca vitulina, en als uitzondering kan men het aanmerken wanneer de *Phoca mitrata* gevangen wordt. De vangst dezer dieren geschiedt door middel van groote netten, welke de Voogd aan ons vertoonde. Zij hebben eene hoogte van 30 voeten en eene lengte van 100 vademen. Nadat zij langs de platen of banken zijn uitgespannen, tracht men de zeehonden, die gaarne op deze platen uitrusten, er in te jagen, welke moeite soms bekroond wordt door de vangst van een twintigtal dezer dieren.

Tegenwoordig echter stelde hij die vangst weinig meer op prijs, niet alleen wegens de groote moeijelijkheid om deze dieren magtig te worden, maar ook omdat zij zich heden gewoonlijk te ver in zee ophielden. Hunne slimheid was hem bijzonder opgevallen, en bij het geringste onraad, hetgeen zij bespeuren, vermijden zij zorgvuldig eene plaats, waar zij eenmaal in gevaar zijn geweest. Ten noordwesten van het eiland hebben wij nog 14 zeehonden kunnen opmerken.

Van de *Knaagdieren*, die tot het geslacht *Mus* gerekend worden, ziet men er nu en dan *Mus rattus* (rat) en *Mus musculus* (muis). Meestal zijn ze door stroo aangevoerd, en leven er slechts korten tijd, hetgeen de Voogd voornamelijk toeschreef aan het gebrek van zoet water.

Van het geslacht *Lepus*, vroeger hier zeer algemeen, heeft hij sedert 1840 de *Lepus cuniculus* (konijn) niet meer waargenomen. Het nadeel, hetgeen deze dieren aanbragten, door de duinen te ondermijnen, was reden genoeg om ze uit te roeijen en nog vlijtig te weren.

Zoo gering als het aantal zoogdieren is, zoo veel te grooter is het getal der vogelen. Verrassend is het gezigt, wanneer men die wolk van vogels boven zich ziet zweven, welker eentoonige geluiden in die hooge mate zijn, dat het zelfs moeite kost elkander te verstaan. In dien zwerm van pluimgedierte ziet men, om mij zoo

uit te drukken, het interestboek van den Voogd. Zij nestelen op verschillende gedeelten van het eiland, en houden er hun verblijf van Mei tot het einde van Junij. Alleen in die gevallen, wanneer schadelijke vogels hier hunne woonplaats hebben uitgekozen en vele broeijingen trachten te vernietigen, maakt de Voogd gebruik van het geweer, vermijdt overigens ten strengste dit wapen en ziet ongaarne dat ook vreemdelingen hiervan gebruik maken.

Ofschoon wij in het opzoeken der eijeren niet zeer bedreven waren, zoo kan ik, om een bewijs te geven van de groote hoeveelheid, welke men hier aantreft, mededeelen, dat wij binnen den tijd van een uur een 110 stuks hadden opgezameld. Er is eene plaats waar men de vogelen ongestoord laat broeden en die men door houten pennen heeft afgebakend. Zij is groot 20 treden lang en 10 breed. Door berekening konden wij het aantal nesten op groot duizend stellen, van welke ieder 2, soms 3 eijeren bevatte. Kwamen wij deze omheining te nabij, dan vloog de zwerm in eens omhoog, om straks weder, elk op zijn eigen nest, neêr te dalen. De nesten, die buiten deze omheining liggen, worden dagelijks geledigd, en het is vooral van de *Sterna cantiaca*, dat de Voogd met zijn personeel in een half uur meer dan 2000 eijeren kan inzamelen. Zij worden zoo spoedig mogelijk in kisten, met fijn stroo opgevuld, gepakt, naar elders afgezonden, en vooral naar de markt te Groningen, waar wij menigmaal deze eijeren hebben gekocht, wegens den aangenamen en fijnen smaak, die zeer veel overeenkomt met dien van *Tringa vanellus* (kievit).

Onder de *Accipitres* (roofvogels) komen er soms enkele uit het geslacht *Falco*, die in korten tijd groote verwoestingen aanrigten. Uit de orde *Passeres* zien wij hier de *Motacilla flava*, *Motacilla alba* (witte kwitstaart), *Alauda arvensis* (leeuwerik), *Sturnus vulgaris* (spreeuw), *Hirundo rustica* (zwaluw). In 1840 was volgens KARSTEN hiervan

slechts een mannetje en een wijfje aanwezig, in 1850 zagen wij verscheidene paren. Verder *Saxicola oenanthe* (witstaart) en *Anthus pratensis* (pieper).

Onder de *Grallae* (Steltloopers) zien wij er *Charadrius hiaticula* (Zandlooper); van *Tringa pugnax* (Kemphaan) merkten wij 5 exemplaren en een ei op. Uit het geslacht *Haematopus* zagen wij dikwerf den *Haematopus ostralegus* (Oestervisscher), die 's zomers en in den herfst menigvuldig aan de kusten van Holland en bij de poelen en groote waters in Friesland voorkomt. Wegens den moed, dien deze vogelen aan den dag leggen, wanneer hun nest door aanvallen van vreemde vogelen bedreigd wordt, stelt de Voogd hen op grooten prijs. In ieder nest liggen 4 eijeren, en alleen die worden weggenomen, welke dit getal overschrijden. Meestal vonden wij deze eijeren of in een gemaakt zandkuiltje, of in schelpen buiten de duinen, of enkele malen tusschen de hooge helmplanten. De kleur is niet standvastig, en dikwerf vond ik er exemplaren, wier grondkleur aan het wit en geel grensde, en sterk gevlekte. Hij voedt zich met kleine schelpen (Bivalven) en met zeegras.

Uit het geslacht *Totanus* zien wij hier de *Totanus calidris* (Tureluur).

Van de familie *Longipennes* zal men er uit het geslacht *Larus* veelvuldig opmerken de *Larus argentatus* (Kobbe of Kaap). Deze vogelen, die gaarne in gezelschap nestelen, vervaardigen hun nest aan den buitenkant der duinen tusschen de helmplanten, en worden daardoor meermalen voorbijgezien. Behalve op de hooge noordelijke, noordwestelijke en westelijke duinen vonden wij hunne broeiplaats ook menigvuldig aan de zuid-oostzijde, alsmede ten oosten en noord-oosten. Het nest is zeer eenvoudig, en in een' in het zand gemaakte kuil worden eenige helmplanten kunsteloos neêrgelegd. Soms zagen wij deze vermengd met zeeplantjes en vogelvederen, welke zij zich waarschijnlijk

bij het broeden uit de borst rukken. Wij schoten er een exemplaar ten noord-oosten, hetwelk met dikke sierlijke dons bekleed was. Zijn er drie eijeren in het nest aanwezig, zoo worden deze niet weggenomen, maar aan verdere broeijing overgelaten, terwijl het meerder aantal om den anderen dag bijeen verzameld wordt. Ten bewijze hoe winstgevend deze vogelen voor de eilandbewoners zijn, kan strekken, dat meer dan 1000 eijeren op éénen morgen worden gevonden. In de meeste nesten merkten wij 3—4 eijeren op. Opmerking verdient, dat wij op Rottumeroog van deze eijeren aantreffen, die volkomen *ligt blaauw* van kleur zijn, en waar wij hoegenaamd geene vlekken waarnamen. De Voogd verhaalde ons, dat hoe meer de kleur naar het *blaauwe* overhelde, hij des te meer van deze eijeren kon inzamelen. Behalve op de kleine Mollusca maakt deze vogel hier vooral jagt op de eijeren der *Ikstern* en *Oestervisschers*. Deze laatste soort vervolgt hen altijd, zoo als ik hier meermalen waarnam. De drekstoffen van *Larus argentatus* vormen een fraai conglomeraat van allerlei kleuren; men vindt ze langs het geheele strand verspreid, en in droogen toestand vervallen zij spoedig tot poeder.

Nog iets moet ik van dezen vogel vermelden, en wel de wijze waarop hij die kleine weekdieren zoekt meester te worden. Langs het strand viel ons oog namelijk op de regelmatig gevormde ondiepe cirkelvormige kuiltjes, van welke er meestal twee naast elkander zijn geplaatst (OO OO OO). Bij opkomenden vloed zien wij deze vogels in menigte aan het strand, van welke een groot aantal zich onledig houdt met al ronddraaijende deze kuiltjes met hunne pooten te maken. Zij zetten namelijk de beide pooten plat op het strand, en beschrijven om de as van hunnen tarsus eene regelmatige holte. Deze dienen eenvoudig als reservoirs, en zijn de kuiltjes in gereedheid, dan wacht de vogel de opkomende golf af, en ziet of er ook eenige

schelpjes opgeworpen zijn, die hij dan gretig naar binnen slikt, om straks op eene andere plaats diezelfde bezigheid te herhalen. Men kan deze vogels, volgens den Voogd, nog zeer jong zijnde, gemakkelijk tam maken en hen brengen tot de omnivora of alvreters. Onder het geslacht *Sterna*, hetgeen hier vertegenwoordigd wordt door de *Sterna hirundo*, *Sterna minuta*, *Sterna cantiaca* is het vooral de laatste soort, welke hier in groote menigte voorkomt, terwijl de *Sterna nigra*, zoo als ook KARSTEN bevonden heeft, sedert een aantal jaren, hier niet meer is waargenomen. De *Sterna hirundo*, die hier volgens WESTERHOFF en STRATINGH vroeger talrijker geweest is, maakt haar nest zoowel aan de binnenzijde der duinen, als ook door het geheele eiland. Deze vogelsoort is zoo kwaadaardig, dat zij niet vreest den bezoeker aan te vliegen. In haar nest, hetgeen gelijk is aan dat der *Sterna cantiaca*, waarover zoo aanstonds, vond ik twee, soms drie eijeren. Zij voedt zich, zoo als ik heb opgemerkt, hoofdzakelijk met *garnalen*.

Van de *Sterna minuta* (kleine Ikstern) zullen wij de nesten opmerken, niet alleen buiten, maar ook op de lage duinen, zoo wel tusschen helmplanten als in schelpen.

Hun zeer eenvoudig nest bestaat uit niets anders, dan uit een in het zand gegraven kuiltje, en bevat *drie*, soms ook *vier* eijeren. Ook onder deze soort bespeurde ik, even als bij de *kobbe*, eitjes die volkomen eene hemelsch blaauwe grondkleur hadden en met weinige donkere stippen waren voorzien. De smaak dezer eijeren is buitengewoon fijn, en jaarlijks zendt de Voogd aan de Gedeputeerde Staten te Groningen eene hoeveelheid ten geschenke.

De *Sterna cantiaca* (groote Ikstern) is stellig een der vogelen, die op dit eiland het meest voorkomen; in grooten getale nestelen zij aan de binnenzijde der duinen, en leggen in het eenvoudig, meest in het zand gemaakt nest, in hetwelk

ik enkele malen kort opgeschoten gras bespeurde, *twee* tot *drie* eijeren.

Uit de familie *Lamellirostres*, waartoe het geslacht *Anas* behoort, zien wij hier in groote menigte de zoo schoone *Anas tadorna* (Bergeend), een dier vogelen, welke den Voogd groot voordeel oplevert, wegens het groot aantal eijeren, hetgeen soms 20 beloopt.

Deze eijeren hebben eene sneeuwwitte kleur en de grootte van een klein kalkoen-ei. In plaats van deze eijeren dadelijk te verzenden, worden zij in groote vaten, met kalkwater gevuld, gepakt en 's winters ter veiling gebragt. Zoo wild als deze vogels gewoonlijk zijn buiten den broeitijd, zoo tam zijn ze in deze dagen, en verlaten zelfs het nest niet bij het wegnemen der eijeren. Van dezen vogel, die voorzeker een sieraad van dit eiland uitmaakt, heb ik, wegens de zoo gemakkelijke vangst nog een fraai exemplaar kunnen medenemen. Daar deze vogelen bij voorkeur nestelen in de vorige konijnenholen, en wel op eene wijze, dat zij èn van togt èn van licht willen bevrijd zijn, zoo kwam natuurlijk de vraag bij den Voogd op, *hoe* aan deze hunne behoefte te voldoen, daar hij tot behoud van zijnen bodem de hun aangename broeiplaats moest vernietigen. Die vraag heeft hij zeer ingenieus opgelost, en hij maakt heden die nesten alle kunstmatig. Zij bestaan uit holen die horizontaal zijn gelegen, eenen halven cirkel vormen en van twee openingen zijn voorzien, van welke de eene dient tot ingang voor de eend, terwijl de andere, ter zijde geplaatste opening onmiddellijk den toegang tot het nest verleent. Deze opening dekt de Voogd met eene zode, welke naauwkeurig in de opening past, waarna hij eene tweede grootere over de eerste en de randen heenplaatst. Op deze wijze voldeed hij aan de vereischten hunner broeijing, namelijk *afsluiting van licht* en *afwering van togt.*

Het wijfje omgeeft hare eijeren met haar eigen dons, hetgeen ik in menigte in het nest ontdekte. Deze dons rukt zij zich dan eerst uit, nadat het getal eijeren, d. i. 10—20 is gelegd. Wanneer er 5 eijeren in het nest zijn, dan blijven deze liggen, terwijl men de later komende begint weg te nemen. Zij voedt zich met kleine kinkhoorntjes *Dolium*) en mosselen (*Mytilus edulis*). *Anas boschas* (gewone wilde eend) komt er, gelijk KARSTEN reeds opmerkte, ook heden zeer zelden voor, hetgeen de Voogd hoofdzakelijk toeschreef aan het gebrek van stroomend zoet water.

Van de *Reptilia* vinden wij er twee soorten, en wel van het geslacht *Rana*, de *Rana temporaria* (kikvorsch) en van het geslacht *Bufo*, de *Bufo variabilis* (gewone padde), de laatste in groote menigte, de eerste tegenwoordig zeldzaam. Wij vonden er slechts *één' kikvorsch*. 's Winters gaan zij meestal dood, en hebben over het algemeen gebrek aan genoegzame oppervlakte van zoet water.

De reden, welke COHEN opgeeft niet te weten, waarom de *padde* hier meer en meer uitgeroeid, en de *kikvorsch* liever gezien wordt, is hoofdzakelijk hierin gelegen, dat zij voornamelijk graaft, gelijk ik meer dan eens opmerkte, tusschen de zoden, welke de kunstmatige nesten der bergeenden bedekken, en derhalve aan deze broeijing, om de straks opgegevene reden, groote schade kan aanbrengen. Er bestaat hier dus niet „eene belagchelijke vrees voor de padde."

De *vischvangst* op dit eiland bepaalt zich tot den *Schelvisch* (*Gadus Merlangus*), die op eenigen afstand van de woning des Voogds op bossen stroo gelegd en aan de volle zonnehitte blootgesteld wordt, na twee dagen te voren in de pekel te zijn gezet; — *Roggen* (*Raja clavata*) en *Schol* (*Pleuronectes platessa*), die aan palen, en spijkers in de lucht gedroogd worden, en een smakelijk voedsel voor de eilandbewoners opleveren.

De lijst, door COHEN medegedeeld, van de hier gevonden *Week-* en *Ringdieren*, kunnen wij slechts met weinige voorwerpen vermeerderen. Men vindt langs het strand weinig verscheidenheid. Zij zijn de volgende: *Paludina littorea*, *Natica brittannica*, *Buccinum undatum*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *Tellina solidula*, *Lucina sinuata*, *Mactra solida* en *Mactra crassatella*, *Mya truncata* en *Mya arenaria*; uit het geslacht *Solen* merkten wij nu eens *Solen ensis*, dan eens *Solen siliqua* op; van het geslacht *Pholas*, *Pholas crispata*, terwijl men in groote menigte zoo wel op steenen als op schelpen zal aantreffen uit het geslacht *Balanus*, *Balanus miser*. Ook van de *Cephalopoda* vonden wij dikwerf *schalen* van de *Sepia loligo* (?). Onder de *Ringdieren* of *Anneliden* vond ik, gelijk KARSTEN en DE GRAAF, *Terebella conchilega* en *Arenicola piscatorum* s. *Lumbricus marinus*, met welke laatste het strand, vooral bij ebbe, als bezaaid is. Zij vormen kleine opgeworpen zandheuveltjes.

Van de *Crustaceën*, en wel van de *Decapoda* worden hier soms op het strand geworpen de *Cancer moenas* (krab).

In het opsporen der *insekten* zijn wij niets gelukkiger geweest dan onze voorgangers. Volgens de Voogd waren de hondsdagen hiervoor op dit eiland beter, ofschoon het getal altijd zeer gering zou wezen.

Onder de *Diptera* (tweevleugeligen) merkten wij ook op de *Musca vomitoria* s. *carnivora*, *Musca domestica* L, en *Culex pipiens*.

Onder de *Lepidoptera* (Schubvleugeligen) zagen wij er dikwijls en ook alleen de *Callimorpha Jacobaea*.

Uit de *Coleoptera* (Schildvleugeligen) komen hier voor de *Cephalotes vulgaris Bon*; *Dermestes roseiventris*, de *larve* van *Dermestes lardarius*, welke ons bijzonder hinderlijk was bij het praepareren; — *Balaninus nucum Fabr*, *Hister unicolor*, *Telephonus fuscus* en *Calandria granaria*. Deze laatste

in zulk eene mate, dat, wanneer de Voogd ze niet vlijtig trachtte te vangen, zijn koren groote schade zou lijden. Onder de *Zoöphijta* hebben wij nu en dan uit het geslacht *Flustra* waargenomen, *Flustra foliacea.*

Het zal niemand bevreemden, wanneer hij den bodem van dit eiland nagaat, dat de *plantengroei* hier zeer schraal is, hij zal eenige weinige *Cryptogamen* aan de lage binnenduinen opmerken, grassoorten in die duinen, waar zich het jong gevogelte gewoonlijk ophoudt; terwijl daar, waar eene broeiplaats voor de vogelen is afgebakend, de grond geheel dor is. Van veel waarde blijft hier echter altijd de naauwkeurige aankweeking van de belangrijkste plant dezes eilands de *Arundo arenaria* (gewone Helmplant). De Voogd plant ze op rijen, zorgt voor aanaarding, en neemt naauwkeurig de rigting der verstuivingen in acht bij verschillende winden om zoo de ontwikkeling der wortels meer en meer te bevorderen. Het voordeel valt van zelf in het oog, wanneer men nagaat, welk een groot gedeelte van het eiland hij door deze bijzondere zorg reeds voor verstuiving en afslag bewaard heeft. Nabij het strand is in groote hoeveelheid het *Sedum acre* (scherpe Huislook), terwijl de grond langzamerhand met de *Glaux maritima* (Zemelkruid) wordt versierd. Zij is eene dier planten, welke door de hier aanwezige schapen gaarne gegeten worden. *Arundo baltica* (het baltisch riet) komt op dit eiland wild groeijende voort, en het wordt voor de eenige plaats in ons vaderland gehouden, waar zulks is opgemerkt. VAN HALL *) past dit ook toe op de *Sagina maritima* en *Myosotis collina.* Door de mest der huisdieren en vogelen kan de Voogd hier eenige tuinvruchten inoogsten en als dischgenooten kunnen wij zeggen,

---

*) H. C. VAN HALL, *Derde nalezing op de Flora Belg. Sept.* in de *Bijdragen tot de Nat. Wet.* D. III, p. 48, 50 en 54.

dat de aardappelen, boonen, erwten, kool even zoo goed smaakten, als bij ons aan het vaste land. Rondom den tuin, niet ver van zijn huis verwijderd, zijn eenige wilgen ter beschutting geplaatst, die, even als het hier gering getal vruchtboomen en kleine heestergewassen vrij goed hunne ontwikkeling bekomen. Als eene karakteristieke bemesting deelen wij nog mede, dat onder elken boom of heester een zeehond ligt begraven.

Wij eindigen deze korte bijdrage voor de natuurlijke geschiedenis dezes bodems, in de hoop, dat ook zij die dit veld nader wenschen te onderzoeken, gelijk wij een even groot genot en dezelfde gastvrijheid mogen ondervinden.

OVER DE

ZIEKTEN DER NEGERS.

DOOR

A. A. SEBASTIAN.

(VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING DER AKADEMIE VAN DEN 24sten SEPT. 1853).

De Ethiopische of Negervolken zijn het onderwerp geweest van veler nasporingen; men kent de geographische verspreiding van dezen menschen-stam, men heeft zijn natuurhistorisch karakter beoefend, en zoögraphisch, anatomisch, ja zelfs physiologisch de eigenaardigheden van dezen stam onderzocht; in een woord, men heeft vele natuurkundige kennissen over de Negervolken verzameld, maar heeft daarentegen deze volken ziektekundig nog zeer weinig beschouwd: hoezeer tot eene volledige natuurkundige kennis niet slechts de kennis van den physiologischen, maar ook die van den pathologischen staat behoort, en de kennis der ziekten van een volk tot de volledigheid der natuurkundige kennis zeer veel bijdraagt, ja daartoe behoort. Het moge dus mij vergund zijn, alhier in de Akademie, gewijd aan de bevordering der natuurkunde, te spreken over de ziekten der Negervolken.

Het is bekend, dat de leefwijze der menschen, het voedsel, de kleeding, de arbeid, de woning, in een woord, dat de uitwendige omstandigheden eenen grooten invloed op den mensch uitoefenen, de bron van vele ziekten worden en het beloop van andere wijzigen. Dat zulks ook bij Negervolken het geval is, behoeft geen betoog, en dat bij

de duizenden, die uit hun vaderland weggevoerd in slavernij en ellende leven, de invloed dezer omstandigheden zich krachtdadig openbaart, is eveneens overbekend.

Maar eene andere vraag kan gedaan worden, namelijk of niet de geheele organisatie bij den Neger aanleiding geeft tot het ontstaan van bijzondere ziekten en tot het veelvuldig voorkomen, alsmede tot wijziging van andere, en dus of er geene ziekten zijn, die den Negervolken eigendommelijk zijn en bij de andere menschenrassen niet worden aangetroffen, en of niet sommige ziekten, welke ook bij andere volken voorkomen, bij de Negers menigvuldiger zijn en in hun karakter en beloop iets eigenaardigs hebben, ten gevolge van al het eigenaardige in de organisatie, dat den Neger tot Neger maakt, en waartoe, het behoeft niet gezegd te worden, veel meer dan de zwarte kleur der huid behoort. Dit onderzoek, geloof ik, kan des te nuttiger zijn, als de pogingen, tot dus verre in het werk gesteld, om eene gelijkheid of een verschil in de structuur der inwendige deelen van de Negers en andere menschenstammen te bewijzen, onvolledig gebleven zijn en schipbreuk geleden hebben op het gering aantal Negers, dat tot het vergelijkend onderzoek ten dienste stond.

Ook TIEDEMANN 1), nadat hij eene grootere symmetrie in de omwindingen en sleuven der beide halfronden der groote hersenen als eene overeenkomst der hersenen van den Neger en Orang-Oetan heeft voorgesteld, maakt de aanmerking, dat het nog bewezen moet worden, dat die overeenkomst bestendig is.

Men weet dat de hondsdolheid spontaan zich ontwikkelt alleen bij honden en katten; men weet dat de kwade droes spontaan ontstaat alleen bij de eenhoevige zoogdie-

---

1) Das Hirn des Negers. Heidelberg 1837. p. 64.

ren; men leert, dat de tusschenpoozende koorts alleen bij den mensch wordt aangetroffen. Naar aanleiding zoodaniger waarnemingen zou de vraag kunnen gedaan worden, of er ook ziekten zijn, die alleen bij Negers voorkomen, en andere, die niet bij Negers, maar wel bij de menschen van andere rassen gevonden worden.

Wat de eerste vraag betreft, ik moet ze ontkennend beantwoorden: ik heb sedert jaren alles bijeenverzameld, wat in onderscheidene geschriften over de ziekten bij Negers vermeld wordt, maar moet op grond der aanwezige waarnemingen ontkennen, dat er eene ziekte is, die uitsluitend bij Negers gevonden wordt; immers, om niet te spreken van vele andere ziekten, die vroeger verkeerdelijk gezegd werden uitsluitend aan het Negerras eigen te zijn, de zoogenoemde cachexia africana (mal d'estomac, dirt-eating, hati-weri in de kolonie Suriname) komt wel zeer dikwijls bij de Negers voor, ja wordt zelfs volgens LANDRÉ 2) door de kolonisten en vele geneeskundigen gehouden voor eene ziekte, die uitsluitend aan de Negers eigen is, maar wordt in Brazilië, volgens SIGAULT 3) zoo wel bij de Blanken als bij de Negers gezien, en stemt ook volgens LANDRÉ in hare verschijnselen volkomen overeen met de beschrijvingen, die door BOUILLAUD, ANDRAL, COLUMBAT enz. gegeven zijn van de bleekzucht, zoo als zij in Europa wordt waargenomen, om niet te zeggen dat men ook in Europa bleekzuchtigen zand en aarde heeft zien eten 4). En wat de Filaria Medinensis betreft, men weet thans, dat aan dit epizoon niet alleen Negers, maar ook Europeanen lijden, en dat het

---

2) Zie COHEN, Nieuw pract. tijdschrift, Aug. 1852.

3) Du climat et des maladies du Brésil, Paris 1844. CANSTATT Jahresbericht über 1844. T. II, p. 299.

4) CANSTATT Jahresb. über 1845. T. IV, p. 197.

ook in Oost-Indië op kleigronden hier en daar endemisch en enzoötisch voorkomt 5).

Aangaande de tweede vraag, of er ziekten zijn, die niet bij de Negers, maar wel bij menschen van andere rassen gevonden worden, merk ik op dat haemorrhoïden, jicht en podagra in Sennaar volgens BROCCHI 6) onbekend zijn, dat volgens PRUNER 7) bij Negers geen haemorrhoïden en geen galsteenen worden aangetroffen. Met dit gemis van jicht en podagra kan ook wel eenigzins in verband gebragt worden het gemis of toch de groote zeldzaamheid van blaassteen bij Negers 8). Wanneer men echter, zoo als bij PRUNER 9) leest, dat Negers waarschijnlijk ook niet aan gonorrhoeae lijden, dan moet men hierbij in aanmerking nemen: ten eerste, dat de Negers voor andere syphilitische vormen wel degelijk vatbaar zijn, en ten anderen dat gonorrhoeae in Egypte ook bij alle natiën volgens CLOT-BEY 10) zeldzaam zijn, en dat de syphilis ook in Sennaar volgens BROCCHI 11) geen gonorrhoeae veroorzaakt, maar dat de smetstof aldaar zich door het geheele ligchaam verspreidende, op lepra gelijkende eruptien op de huid te voorschijn roept.

Zijn dus de ziekten, die bij Negers worden waargenomen, dezelfde als die, welke ook bij andere rassen voor-

---

5) CANSTATT Jahresb. über 1844. T. II, p. 274 en CLOT-BEY in Zeitschrift fur die Ges. Med. Hamburg. T. XIX, 4. p. 509.

6) Giornale delle osservazioni fatte ne' viaggi in Egitto, nella Siria e nella Nubia. Bassano 1844. Voll. 5. (CANSTATT Jahresber. über 1844. T. II, 274.

7) Die krankheiten des Orients. Erlangen 1847. CANSTATT Jahresbericht über 1847. T. II, p. 123.

8) Transact. of Amer. Ass. II, p. 161. — Ook PRUNER l. c.

9) l. c.

10) Zeitschrift fur d. Ges. Med. Hamburg. T. XIX, 4. p. 512.

11) l. c.

komen, zoo volgt hieruit echter niet, dat al de onderscheidene ziekten even veelvuldig bij de Negers als bij de andere rassen zijn, en dat niet de Negers aan deze en gene ziekte meer of minder dan de andere rassen lijden, of eindelijk dat niet de gewone ziekten bij de Negers een meer of min eigenaardig beloop hebben. Ik zal tot opheldering dezer vragen de ziekten nagaan, die bij Negers zijn waargenomen, en in de eerste plaats, die der huid, en dus van het orgaan, waarin het eigenaardige van den Neger zich op zoo zigtbare wijze openbaart.

Het zoude indedaad vreemd zijn, wanneer niet de dispositie tot ziekten gewijzigd werd en met het aanzijn van zwart pigment in de huid en met de bij de Negers meestal zeer sterke afscheiding uit de vetklieren. Volgens ARCHIBALD SMITH 12) wordt door die sterke afscheiding het vel der Negers als met olie en vet ingesmeerd, en worden de Negers er bij uitstek door beveiligd tegen de nadeelige invloeden van het weder; want daar olie en vet slechte geleiders van de warmte zijn, kunnen de Negers ook de koude bij nacht gemakkelijker doorstaan, als wanneer de vetachtige oppervlakte van hun vel de al te schielijke uitstraling der inwendige warmte en het schielijk indringen der uitwendige belet. Indedaad volgens LYELL 13) zijn de Negers zoo onverschillig tegen hitte, dat men ze eerder onder de stralen der zon ziet slapen, dan dat zij zich in de schaduw van een' naaststaanden boom zouden nederleggen. Ook GERMON 14) schrijft het vermogen des Negers, om warmtegraden door te staan, waaronder het Caucasisch en het Mongoolsche ras bezwijken, toe aan

---

12) Peru as it is. London 1839, voll. 2. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XII, 1. p. 41.

13) A second visit to the United States. London 1849. 2 voll. CANSTATT Jahresb. über 1849, T. II, p. 204.

14) Revue Méd. Sept. 1837. p. 444.

de bokachtige olie, die het vel der Negers afscheidt en die ieder, die hen nadert, aanstonds bespeurt, en hij wil hebben opgemerkt, dat de Negers, die die reuk niet hebben, ook het genot der anderen, de insolatie missen. Misschien is die meerdere vetheid van het vel ook de oorzaak van het verschijnsel door Dr. DE SIMONI 15) in het hospitaal voor teringlijders te Rio Janeiro opgemerkt, dat namelijk de dood door colliquatif zweet meer voorkomt bij blanken, dan bij zwarten.

Onder de huidziekten, die bij de Negers dikwijls voorkomen, staat de kinderziekte (*variolae*) boven aan. Volgens THÉVENOT 16) maakt die ziekte aan den Senegal groote verwoestingen onder de Negers. In de epidemie te Rio Janeiro waren volgens SIGAUD 17) de eerste lijders Negers, en tastte volgens Dr. REGO 18) de vorm van *variolae confluentes*, die men aldaar *pelle de lixa* (vischhuid) noemt, vooral de Negers en de Indianen aan. Ook in New-York, volgens DUNNEL 19) lijden de Negers vooral aan de kinderziekte, en in het Niger-delta, volgens DANIELL 20) sterft $\frac{2}{3}$ van de bevolking aan haar. Ook in Egypte, volgens PRUNER 21) worden de Negers zeer ligt door die ziekte aangetast, en houdt hij haar te zijn van Afrikaanschen oorsprong, en de Negers voor die menschen, die de grootste vatbaarheid voor de smetstof der kinderziekte hebben. Volgens denzelfden waarnemer beveiligt ook de vaccine de zwarten

---

15) Cf. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XX, 4. p. 496.

16) Cf. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. Tom XVI, 1. p. 43.

17) l. c.

18) Cf. Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XX, 4. p. 490.

19) Ibid, T. IX, 3. p. 427.

20) Sketches of the Medical Topography of the Gulf of Guinea. Lond. 1849. CANSTATT Jahresbericht über 1849. T. II, p. 199.

21) l. c.

langer dan de blanken. En niet onbelangrijk ten dezen is, hetgeen JAMES ORMISTON M' WILLIAMS 22) op Ascension heeft opgemerkt: hij entte blanken en zwarten in met vaccine uit Engeland; bij de blanke kinderen ontstond de bekende, weinig beteekenende koorts, maar bij al de zwarten nam de ziekte een' meer hevigen vorm aan; aan de eruptie ging veel hoofdpijn vooraf, pijn in den rug en in de lenden, alsmede eene koorts, die onderscheidene dagen aanhield. De uitslag verspreidde zich in onderscheidene gevallen over den hals, de borst, den buik. De basis der blaasjes was meestal sterk ontstoken. Al de ingeënten moesten onderscheidene dagen te bed blijven.

Wij hebben dus eene huidziekte leeren kennen, waarvoor de Negers eene groote vatbaarheid hebben, maar er zijn andere, die bij hen zeldzamer zijn. THÉVENOT 23) over de ziekten aan de Senegal, zegt, dat roodvonk, mazelen en gierstuitslag bij Negers niet voorkomen, en wat de roodvonk betreft, ook PRUNER 24) zegt, dat in Egypte die ziekte de Negers niet aantast; daarentegen zegt DUNNEL 25) van de Negers te New-York alleen, dat zij minder dan de blanken aan roodvonk lijden. Dezelfde schrijver zegt dit van de mazelen, terwijl PRUNER 26) in Egypte bij de Negers en die ziekte en de valsche mazelen (*roseola*) heeft gezien onder den vorm van kleine verhevenheden der huid in het aangezigt en aan de binnenvlakte der armen.

Erysipelas zal volgens PRUNER 27) bij Negers minder dikwijls het aangezigt, dan het *praeputium* aantasten, en bij

---

22) Zeitschrift. f. d. gesammte Med. Hamburg. T. 33, 3. p 399.

23) l. c.

24) l. c.

25) Zeitschrift f. d. Ges. Med. T. IX, 3, p. 427.

26) l. c.

27) l. c.

THÉVENOT 28) wordt gelezen, dat *erysipelas faciei* uit *insolatie* bij de Negers in het geheel niet voorkomt. *Zoster*, *lichen* en *prurigo* zijn, volgens PRUNER 29) bij Negers in het geheel niet zelden, maar de *urticaria* heeft men bij hen nooit gezien. *Pemphigus* is gezien door CASTELNAU 30) bij eene Negervrouw.

Het zijn dus vooral de maculeuse huiduitslagen, die bij de Negers zeldzamer zijn, dan bij de andere menschenrassen, terwijl de pustuleuse, als de kinderziekte, in de constitutie der Negers eenen gunstigen bodem vinden. Voor die meerdere vatbaarheid der Negers voor pustuleuse huidziekten pleiten ook wel de *pians* en *yaws* (*Framboesia Guineënsis* en *Americana*), eene ziekte, die ook wel blanken aantast, maar toch de Negers veel meer 31), om niet te zeggen, dat de zoogenoemde claveryaws te Suriname in de voetzolen en handpalmen, volgens HILLE 32) eenig en alleen bij Negers en Creolen gevonden wordt. Ik mag echter niet nalaten hier tevens op te merken, dat de *yaws* en *pians* waarschijnlijk moeten worden geïdentificeerd met de Sibbens van Schotland, de Talcadine van Italië en de Radesyge van Scandinavie, en dat al deze ziektevormen behooren tot de *fungeuse syphiliden*.

Men zegt, dat de *pachydermia* (*elephantiasis Arabum*) bij Negers meer de ledematen aandoet, bij blanken het *scrotum* 33). Dat zij echter bij Negers ook aan het *scro-*

---

28) l. c.

29) l. c.

30) CANSTATT Jahresb. über 1850. II. p. 196.

31) DAVID MASON in Behrend Allg. Repert der Med. Chir. Journalistik. Leipzig 1831 Mai, p. 220.

32) CASPERS Wochenschrift 1843. CANSTATT Jahresb. über 1843. Tom. II, p. 362.

33) CANSTATT Handbuch der Med. Klinik. Erlangen 1847, Ed. II. Tom II, p. 969.

tum voorkomt, blijkt niet alleen uit een geval, waarin LALLEMANT te Rio Janeiro eenen Neger van de pachydermia scroti door de operatie heeft bevrijd 34), maar ook uit het berigt van RUSSEL 35), die bij de Bambaras aan de kust van Guinea dit gebrek van het scrotum endemisch heeft bevonden. Het gebrek wordt daar beschouwd als iets, dat aanzien geeft, als een teeken van adel: gaat de lijder uit rijden, dan rust het scrotum in eene lijst op den zadelknop; maar wanneer het scrotum nog grooter is, en de lijder gaat, dan draagt hij hetzelve in eenen doek, die van de schouders somtijds tot op den grond nederhangt.

Wegens eene mogelijke verwantschap van pachydermia en gewone struma voeg ik hier ook nog de opmerking bij, dat in Brazilië de Negers niet aan struma lijden, hoezeer dit gebrek bij de andere inwoners zeer dikwijls voorkomt, maar wel aan pachydermia, welke ziekte bij de Europeanen als uitzondering voorkomt 36), terwijl daarentegen volgens BRUNEL 37), in de streken van den Rio de la Plata, zij, die uit eene vermenging van de inboorlingen en zwarten ontstaan zijn, de voorregten van elk dezer rassen verloren en alleen hunne ligchamelijke gebreken geërfd hebben, en zoowel aan struma als aan elephantiasis lijden.

Over de ziekten van de huid sprekende, moet ik ook nog opmerken, dat albinismus in het algemeen bij Negers meer schijnt voor te komen dan bij Europeanen: KÖLER zag albinos in het Niger-delta 38), BUNBURY 39) bij de

34) SCHMIDT Jahrb. 1847. 4. p. 96.

35) Behrend Allg. Report der Med. Chir. Journalistik. Leipzig 1833. Sept. p. 219.

36) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. T. XXXXI. 1. p. 121.

37) CANSTATT Jahresb. über 1842, II. p. 126.

38) Jahresbericht über die Fortschritte der Ges. Med. in 1848. Tom. II. p. 354.

39) Ibid.

Kaffers, Dr. HILLE 40) te Suriname, MARCQ 41) te Philadelphia.

Ik ga tot de ziekten van het zenuwstelsel over. Volgens SIGAUD 42) in Brazilië, komt apoplexia serosa bij Negers veel meer voor dan bij blanken, en worden zenuwziekten, ziekten van het ruggemerg, van de hersenen en hersenvliezen in het algemeen bij zwarten zeer dikwijls aangetroffen, en is het onwaar, wat THÉVENOT en anderen beweerd hebben, dat hersenontsteking en krankzinnigheid bij Negers zelden zijn, en worden convulsies, tetanus, trismus dikwijls bij hen waargenomen, even als epilepsie, maagkramp enz. De uittreksels uit de berigten van de ziekenhuizen te Rio Janeiro en Bahia wederleggen eveneens de bewering, dat zielziekten bij de Negers zelden zijn, en dat men bij hen alleen idiotismus aantreft. Maniaci zijn inderdaad menigvuldig. De schrijvers, die den Negers de onafscheidbare voorregten der menschheid hebben willen betwisten, en beweerd hebben, dat dit ras niet vatbaar is voor krankzinnigheid, en dat men in hetzelve alleen idiotismus waarneemt, hebben voorbij gezien, dat eigenlijke krankzinnigen, zelfs maniaci, vrij in de dorpen en steden rondloopen, en eerst dan worden opgesloten, wanneer zij in de aanvallen van razernij misdaden begaan. Deze berigten van SIGAUD worden bevestigd door PRUNER 43), volgens wien de Negers van al de zielziekten het meest aan manie lijden. Belangrijk is ook hetgeen B. H. COATES 44)

---

40) CASPOR'S Wochenschrift 1842 N°. 6. CANST. Jahresb. über 1842. Tom. II. p. 109.

41) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg T. XIII. 3. p. 433.

42) l. c.

43) l. c.

44) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg 1845. T. 28. Heft 2. p. 272.

berigt, dat de zwarten het isoleringsstelsel, zoo als het in de poenitentiaere van Philadelphia bestaat, minder verdragen dan de blanken, en hij bewijst dit met statistieke opgaven.

Allen, die over Negers geschreven hebben, berigten eenparig, dat ook zelfmoord bij hen niet zelden is. Maar ik geloof, dat men hier onderscheiden moet; wanneer toch Negers van de schepen, waarop zij in slavernij worden weggevoerd, nog op eenen reeds grooten afstand van het land, in zee springen, om zwemmende naar hun vaderland terug te keeren, zoo kan dit niet wel als zelfmoord worden aangemerkt, aangezien zij meestal niet in zee springen om te verdrinken, maar deels uit onkunde van den afstand, deels in het delirium van hun hartstogtelijk verlangen naar hun land, hunne krachten te hoog en de moeijelijkheden te gering achten. En ook de gevallen, dat Negers zich dood hongeren 45), of zich met vrouw en kind verdrinken, omdat hun geloof hun de hoop geeft, dadelijk na hunnen dood in hun vaderland te zullen herleven 46), ook zulke gevallen mogen niet tot zelfmoord gerekend worden. En evenmin behooren hiertoe die, waarin Negers in koortsachtige ijlhoofdigheid of waanzin zich dooden, zonder het te willen, en dus dwalen in hun oordeel over de gevolgen hunner daad. — Dat echter eigenlijke zelfmoord bij Negers voorkomt, d. i. waar zij den dood als het noodzakelijk gevolg hunner handeling kennen, en den dood willen, blijkt ook uit de nieuwste berigten van LEVACHER 47) en SIGAUD 48). Volgens LEVACHER ontwaakt

---

45) SPIX en MARTIUS Reise in Brasilien. Tom. II. p. 664.

46) OSIANDER über den Selbstmord. Hannover 1813. p. 14.

47) GUIDE Médical des Antilles de Paris. Ed. II. 1840. Zeitschr. f. d. Ges. Med. Tom. XVI. 1. p. 47.

48) l. c.

niet zelden bij de Negers een onweêrstaanbare drift tot zelfmoord, en volvoeren zij denzelven, wanneer zij niet reeds eerder bezwijken aan eene door kommer en wanhoop ontstane ziekte. Bij de Negers, in Afrika geboren, die het onbeschaafdste deel der zwarte bevolking vormen, komt den zelfmoord het meest voor, eene opmerking, die tot de onderstelling geregtigt, dat hier nostalgie de oorzaak van den zelfmoord is, te meer daar het bestaan der nostalgie bij de Negers ook door GERMON 49) berigt wordt, als hij zegt: nostalgie is de eenigste psychische ziekte der Negers, en die, welke in het algemeen te meer voorkomt, hoe minder het verstand ontwikkeld is. Echter ook van Cape Coast aan de westkust van Afrika wordt gezegd, dat de zelfmoord aldaar onder de inboorlingen dikwijls voorkomt 50). Volgens SIGAUD 51) zijn nostalgie, ijverzucht, tuchtigingen de voornaamste oorzaken, die bij de Negers tot zelfmoord aanleiding geven.

Dat neuralgiae van het ruggemerg bij de Negers van den Senegal dikwijls voorkomen, en jonge kinderen dikwijls aan tetanus bezwijken, verzekert THÉVENOT 52). Volgens SIGAUD 53) geven abusus veneris, brandewijn, onanie, lindwormen bij Negers dikwijls aanleiding tot convulsies, die spoedig in epilepsie en zoo op de centra nervosa overgaan.

Openbaart zich in het veelvuldig voorkomen der genoemde ziekten bij Negers reeds eene eigenaardigheid, die

---

49) Revue méd. Sept. 1837. p. 444; Zeitschr. f. d. Ges. Med. Tom. VII. 1. p. 86.

50) Boston med. and surg. Journ. Juni 1843. p. 293. Zeitschr. f. d. Ges. Med. Tom. 24. 4. p. 521.

51) l. c.

52) l. c.

53) l. c.

hunne constitutie doet overeenkomen met de constitutie bij blanken, zoo als die zich openbaart in eenen meer jeugdigen leeftijd, dan wordt dit nog bevestigd niet alleen door de daadzaak, dat ook de zelfmoord in het algemeen het menigvuldigst bij Europeanen in den leeftijd van 15—25 jaren wordt aangetroffen 54), maar ook door het menigvuldig voorkomen der zoogenoemde cachexia africana bij de Negers, eene ziekte, zoo als reeds gezegd is, het meest overeenstemmende met de verschijnselen, die bij ons de bleekzucht oplevert, alsmede door de waarneming dat de Negers de bloedontlastingen minder verdragen dan de blanken, zoo als dit RITCHIE 55) op St. Helena, en RUFZ op Martinique 56) hebben waargenomen, aangezien de bleekzucht meer eene ziekte van den nog niet geheel volwassen leeftijd is, en jongere personen in het algemeen bloedontlastingen minder goed verdragen dan volwassenen.

Eene andere ziekte, die zeer dikwijls bij Negers gevonden wordt, is de longtering: men heeft dit opgemerkt op het eiland Mauritius en op de Sechelles-eilanden 57), SIGAUD en anderen 58) in Brazilië, DUNNEL 59) in New-York, COATES in Philadelphia 60), OLDFIELD 61) onder de inboorlingen van de rivier den Niger, HAMANT 62), PRUNER,

---

54) C. A. DIEZ, die Selbstmord. Tübingen. 1838. p. 38.

55) Zeitschr. f. d. Ges. Med. Hamburg. Tom. XI. 2. p. 223.

56) BULL. de l'Acad. royal de Méd. T. VII No. XIII.

57) Zeitschr. f. d. Ges. Med. Hamburg 1841. Tom. XVI. Heft 1. p. 142.

58) Lettre médicale sur le Brésil. Gazette Méd. N°. 31. 1848.

59) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg. Tom. IX. N°. 3. p. 427.

60) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg 1845. Tom. 28. Heft 2. p. 272.

61) The London medical and surgical Journal. November 1835. p. 403.

62) L'Egypte sous MEHEMET-ALI. Paris 1843. 2 Vol. 8°.

CLOT BEY 63) in Egypte, ja van Martinique 64) wordt beweerd, dat alle Mulatten, die op den leeftijd van 15—40 jaren sterven, aan de longtering bezwijken. In het werk van CLARK 65) komt eene opgave voor van de zwarten en blanken der West-Indische armee, die 1822—1829 overleden zijn, en waaruit blijkt, dat de helft der overledene zwarten aan longtering gestorven is, maar van de overledene blanken slechts $\frac{1}{8}$. Niet onbelangrijk schijnt mij ook met betrekking tot de veelvuldigheid der longtering bij Negers de waarneming van PRUNER 66), dat de scrophulosis bij Negers zelfs op volwassen leeftijd niet zelden is. Wat het beloop dezer ziekte betreft, PRUNER beweert, dat zij bij de Negers veel schielijker afloopt dan bij blanken, terwijl SIMONI 67) in Rio Janeiro de opmerking wil gemaakt hebben, dat colliquatief zweet in de longtering bij de blanken meer voorkomt dan bij de zwarten.

STAHL heeft geschreven: „*febribus nullum animal obnoxium esse apparet, praeter hominem.*" Anderen hebben deze stelling uitgebreid en aan de negers eene immuniteit van febres intermittentes toegeschreven, met het doel om aan dit ras de eigenheden van het menschelijk geslacht strijdig te maken. Zien wij wat hiervan waar is.

Men heeft volgens ARCHIBALD SMITH 68) in Peru opgemerkt, dat onder de Negerslaven, die in de vochtige suikerplantagiën arbeiden, veel minder koortsen gevonden wor-

---

63) CANSTATT. Jahresb. über 1850. II. p. 180.

64) Mémoires de l'Acad. royale de Méd. Tom. X. 1843.

65) Die Lungenschwindsucht aus d. Engl. von VETTER. Leipzig 1836. p. 184.

66) l. c.

67) Zeitschrift für d. Ges. Med. Hamburg. T. XX. No. 4. p. 496.

68) l. c.

den dan onder de blanken. Volgens WILLIAMS 69) bedraagt de mortaliteit aan moeraskoortsen onder de blanke troepen 36—39 op 1000, onder de zwarten slechts 4—6. Gemengde rassen zijn reeds minder beschut. CLARKE 70) over Sierra Leona, zegt van de inboorlingen, dat zij nagenoeg nooit aan febris remittens lijden, maar dat de koortsen, die men bij hen waarneemt, in den regel zuivere koude koorts-accessen zijn, terwijl de Europeanen zeer dikwijls door remitterende koortsen worden aangetast. Dr. BASTOS 71) over de behandeling der koortsen te St. Paul de Loanda zegt, dat de blanken altijd meer aan deze koortsen lijden dan de zwarten, en dat deze meest reeds door een braakmiddel genezen, terwijl de blanken nog chinine behoeven. Volgens M'CORMAC 72) kregen bij de Niger-expeditie van 158 Negers slechts elf de febris remittens, en niet één stierf, terwijl van 145 blanken 130 aangetast werden en 40 stierven. RAFFENEL 73) in zijn reis den Senegal opwaarts, berigt, dat aan den Opper-Senegal de zwarten even als de blanken door de koorts werden aangetast, maar dat, terwijl bij de blanken het 2e of 3e acces pernicieus werd, dit niet het geval was bij de Negers.

Uit het bijgebragte blijkt wel is waar, dat men ten onregte heeft beweerd, dat de Negers geene intermittens krijgen, maar dat zij minder dan de blanken aan die ziekte lijden, en dan dat de malaria op de Negers niet eenen evenzeer nadeeligen invloed als op de blanken uitoefent, en dat waar deze ten gevolge van de groote intensiteit der malaria door febris remittens worden aangetast, de

---

69) CANSTATT. Handb. der Med. Klinik. Erlangen. 1847. T. II. p. 339.

70) Zeitschrift f. d. Ges. Med. Hamburg T. XXVI. No. 4. p. 496.

71) SCHMIDT Jahrb. 1849. X. p. 27.

72) Edinb. Med. et Surg. Journ. No. 165. October 1845.

73) ANNE RAFFENEL. Voyage dans l'Afrique Occid. Paris 1846.

Negers meestal slechts eene intermittens krijgen. Te regt zegt dan ook PRUNER over Egypte, de immuniteit der Negers van moeraskoortsen is alleen eene relative. Dat echter de Negers indedaad minder door malaria lijden, schijnt ook bevestigd te worden door hunne mindere vatbaarheid voor de geele koorts, eene ziekte, die door alle nieuwere schrijvers eveneens tot de malaria-ziekten gerekend wordt.

Volgens ASCHENFELDT 74) is in de moerasstreken van Brasilië meer dan $\frac{2}{3}$ der daar levende blanken met hypertrophie en emollitie der milt behebt, en schijnt in het algemeen met de ligtere kleur der huid het veelvuldig zijn van dien toestand in directe verhouding te staan, en lijden de blanken er het meest aan, de Negers het zeldzaamst, terwijl de Mulatten tusschen beiden staan. Dat bij Mulatten miltziekten zich ontwikkelen, berigt ook KEHOE 75) van Sierra-Leona, en hij zegt niet een Mulattenkind gezien te hebben zonder opzetting van dit ingewand. Dat echter ook de Negers zelve niet vrij zijn, leeren wij uit SIGAUD, volgens wien in Brazilië bij de Negers uit Angola aangebragt, hypertrophiën en induratien der milt niet zelden zijn.

Wat nu nog betreft de ziekten der ingewanden van den buik, het is voldoende op te merken, dat ook de Negers lijden aan diarrhaea, dysenteria, hepatitis, icterus, blaaswormen in de lever, lindwormen enz.

Het dikwijls voorkomen der navelbreuken aan den Senegal volgens THÉVENOT 76) en te Goree 77), alwaar men ze bij kinderen somtijds van de grootte van twee

---

74) CANSTATT Jahresbericht über 1848. T. II, p. 239.

75) The Dublin quarterly Journ. Nov. p. 316. 1848.

76) l. c.

77) Gazette des hopitaux 1839. Oct, N°. 123.

vuisten ziet, en bij de Fatis volgens DUNCAN 78) ook bij mannen zoo groot als een eendvogelei, alsmede in het Niger-delta, waar zij volgens DANIELL 79) zelfs als een sieraad worden aangemerkt, moet wel aan de geringe zorg worden toegeschreven, waarmede bij kinderen de navel behandeld wordt.

Eindelijk moet ik hier nog gewagen van eene ziekte maculo en elbicho, die volgens SIGAULD 80) in Brazilië bij de Negers voorkomt, ten gevolge, zoo als hij zegt, van galkoortsen en scorbutus, en die in eene uitzetting van het rectum, verslapping van den sphincter en gangraena en putrescentie van den darm zal bestaan.

Ten slotte, daar PRUNER berigt, — rachitis wordt bij de Negers in Egypte niet gezien, en de omstandigheid, dat bij de Negers de kalkzouten aanmerkelijk voorheerschen, gaat paralel met dit verschijnsel; zoo merk ik op, dat door RAFFENEL 81) in zijne reis den Senegal opwaarts, zeer dikwijls in de dorpen kreupele en gebogchelde kinderen gezien werden, dat op Antigua kromme beenen bij Negers niet zelden zijn 82), en dat LEVACHER 83) spontane beenbreuken bij Negers als dikwijls voorkomende opgeeft.

Vragen wij nu ook nog van welken aard de ziekten zijn, die bij de Negers worden aangetroffen. JAHN 84) zegt, in het Aethiopische ras is het vegetative leven praedominerend ontwikkeld, in het Caucasische het sensitive,

78) J. DUNCAN, Travels in Western Africa, London 1847, 2 vol. 8°.
79) l. c.
80) l. c.
81) l. c.
82) CANSTATT Jahresb. über 1844, T. II, p. 294.
83) l. c.
84) System der Physiatrik, Eisenach 1835, T. I, p. 291.

terwijl het Mongoolsche eenen vorm van overgang maakt tusschen de beide andere; derhalve is het Aethiopische meer voorbeschikt tot vegetative ziekten (lepra, exanthemata enz.), het Caucasische tot sensibiliteitsziekten (melancholie, krampen). — Het komt mij voor, dat deze stelling, als te algemeen, slechts als half waar moet worden aangemerkt. Hebben wij toch gezien, dat maagkramp, convulsien, tetanus, epilepsie, nostalgie, manie, zelfmoord in het geheel niet zelden bij Negers zijn; wat mij betreft, ik geloof dat in de ziekten en in de dispositie tot ziekten bij de Negers eene meer kinderlijke geaardheid zigtbaar is, d. i. dat de Neger met betrekking tot ziekte en dispositie tot ziekte in vele opzigten kan gezegd worden gelijk te staan met de jeugd van het Caucasische ras; eene stelling, die, zoo als wij aanstonds zien zullen, strookt met de ontleedkundige en physiologische gesteldheid, zoo ver die van de Negers bekend is. Indedaad wij hebben gezien, dat Negers zelden of nooit lijden aan vele ziekten, die zoo als galsteenen, jicht, podagra en haemorrhoïden, van welke laatste ziekte de verwantschap met jicht, zoo als HENLE schrijft, door niemand bestreden wordt, die, zeg ik, meer aan den volwassen leeftijd van het Caucasische ras eigen zijn. Wij hebben wijders gezien, dat de Negers eene zeer groote vatbaarheid hebben voor ziekten der huid en ook bepaaldelijk voor de kinderziekte, eene ziekte, die wel is waar ook de volwassenen van het Caucasische ras niet vrij laat, maar waarvoor toch de meer jeugdige Caucasiërs, zoo als de naam *kinderziekte* reeds aanduidt, de meeste voorbeschiktheid hebben. Wij hebben reeds boven opgemerkt, dat ook de dispositie tot zekere ziel- en zenuwziekten de Negers op gelijke lijn plaatst met de jeugd van het Caucasisch ras, en voorzeker moet hetzelfde gezegd worden met betrekking tot het veelvuldig voorkomen der longtering bij de Negers, terwijl ik tevens

hier ook in het geheugen terugroep, hetgeen reeds boven is gezegd, dat scrophulosis bij Negers zelfs in den volwassen leeftijd niet zelden is. Ook moet ik hier de opmerking van SMITH 85) mededeelen, dat Negers moeijelijk gemercurialiseerd worden, d. i. dat kwikmiddelen bij hen minder salivatie opwekken; want het is bekend, dat de kwik bij het kind zelden of nooit salivatie veroorzaakt, zoodat dan ook vele geneeskundigen, b. v. CLARKE 86) bij kinderen nooit salivatie na het gebruik van calomel gezien hebben.

GIBBES 87) zegt van de Negers in Columbia, dat de ontstekingen bij hen zich gemakkelijk laten beheerschen, en dat het ligchaam der Negers gemakkelijker onder den invloed der geneesmiddelen gebragt en hunne ziekten aldus gemakkelijker genezen worden, eene gesteldheid, die in het algemeen in het Caucasische ras meer aan den jeugdigen leeftijd eigen is. Ja ook wat diezelfde schrijver van de opiaten zegt, dat zij bij de Negers beter werken, dan bij de blanken, is eveneens in overeenstemming met de uitkomsten der kinderpraktijk in Europa.

Wat nu echter de ontleedkundige gesteldheid betreft, wij weten door SERRES, dat de Neger op den volwassen leeftijd nog in vele opzigten de organisatie heeft van de jeugd van het Caucasische ras; hij heeft dit bewezen en aan het bekken en aan de baarmoeder; hij heeft ook getoond dat het os intermaxillare bij de Negers nog tot den leeftijd van 6—7 jaren te zien is, terwijl nog onlangs Doct. JACQUART 88) de waarneming van SERRES bevestigde door aan te toonen, dat de schedel der Negers van alle leef-

85) l. c.

86) FRÄNKEL, Handb. für die Erkenntniss u. Heilung der Kinderkrht. Berlin 1838, p. 91.

87) American Journal 1832, October.

88) FRORIEPS Tagesberichte 1852, Nov. p. 212.

tijden gekenmerkt is door eene schuinsche plaatsing der processus pterygoidei, eene gesteldheid, die bij de Caucasiërs slechts tijdelijk is, en verdwijnt wanneer het kind ouder wordt.

Met de bijgebragte ziektekundige en ontleedkundige observatien is ook de psychologische gesteldheid der Negers in overeenstemming, en merk ik ten dezen alleen dit op, dat men volgens LYELL 89) in de opvoedingsgestichten te Boston genoodzaakt is geweest, de Negers van de blanken af te scheiden; daar men ondervond, dat wel is waar tot den leeftijd van 14 jaren Negerkinderen gelijke vorderingen maken met de blanken, maar dat het na dien leeftijd zeer moeijelijk is de zwarten verder te brengen, wanneer zij niet eenig bijmengsel van Europeesch bloed hebben.

Daar dan, zoo als wij gezien hebben, bij den Neger geene eigenaardige ziekten worden aangetroffen, ziekten die niet ook bij andere rassen worden waargenomen, en dus de Neger ook in den staat van ziekte alle kenmerken van den mensch oplevert; zoo kan dus ook ons onderzoek bijdragen, om het onregt te doen uitkomen, den Negers aangedaan, door aan hen de regten der menschheid te ontzeggen en hen als dieren of als koopwaren te behandelen.

Maar wanneer wij dan ook op grond onzer beschouwingen ons rangschikken onder de verdedigers en vrienden der Negers, en van harte de pogingen toejuichen, die ter verbetering van hun lot in den laatsten tijd met vernieuwde kracht worden in het werk gesteld, zoo behoeven wij nogtans uit dien hoofde nog niet elk verschil tusschen Negers en Europeanen te loochenen, en de Negers van het natuurkundig standpunt uit beschouwd, aan te merken als

---

89) l. c.

door hunne organisatie volmaakt op gelijken trap met de Caucasiërs te staan, en aan de Negers denzelfden aanleg tot beschaving toe te kennen. Wel is waar zijn onderscheidene Negers bekend, die als prediker, of als wijsgeer, letterkundige, wiskundige, geneeskundige, krijgskundige eenen naam hebben verkregen, en GREGOIRE 90), TIEDEMANN, ARMISTEAD en anderen hebben deels de namen dezer Negers, deels hunne levensbeschrijving geleverd; maar deze enkele uitzonderingen zijn, dunkt mij, niet in staat te bewijzen, dat het Negerras voor dezelfde beschaving vatbaar is, als de blanken; om niet te zeggen, dat sommige schrijvers en bepaaldelijk de bisschop GREGOIRE dikwijls de Mooren (eene klasse van Arabieren van Afrika) met de Negers heeft verward en dat op de lijst van beroemde Negers enkelen voorkomen, die geen Negers, maar Mulatten waren. De Negerstaten in Haïti, Liberia en Sierra Leona bewijzen, geloof ik, volmaakt het tegendeel. COMBES 91) die een goed deel van Afrika heeft bezocht, zegt dat hij niettegenstaande eene zekere voorliefde, die hij altijd voor de Negers heeft gehad, nogtans verklaren moet, dat het zwarte ras eene natuurlijke en op zijne organisatie gegronde inferioriteit bezit. In de lange reeks van eeuwen hebben de Negers zich door niets onderscheiden, en niettegenstaande de groote voorbeelden, die zij dikwijls voor oogen hadden, zijn zij altijd in hunne inferioriteit gebleven. Het denkbeeld van een absolut nivellement der natiën, zegt COMBES, zoude zoo absurd, zoo antisociaal zijn, als het denkbeeld van een algemeen nivellement der menschen; gelijk er onder deze altijd hoogere en lagere zijn zullen, zoo zijn er ook hoogere en lagere rassen. De

---

90) Littérature des Négres, Paris 1809.

91) E. COMBES, Voyage en Egypte, en Nubië etc. Paris, 1846, 2 Vol.

menschheid heeft zich, zoo als uit alles blijkt, allengs ontwikkeld, maar de Negers zijn altijd achterlijk gebleven; zij hebben nooit deel genomen aan de algemeene beweging en hebben nooit eenige vorderingen gemaakt, wanneer zij ook geheel onder blanke volkeren leefden, als in Egypte, Nubië enz. Ook geloof ik dat men bij de beoordeeling dezer zaak de uitkomsten van de talrijke schedelafmetingen van THOMSON 92) niet geheel over het hoofd moet zien; hij vond bij eenige der meest ontwikkelde Negerstammen van Afrika de Campersche aangezigtshoek als maximum 74°5′
" minimum 69°
gemiddeld 71°
en dus zelfs het maximum van grootte nog altijd beneden den aangezigtshoek bij Caucasiërs. Eindelijk moet ik hier nog de waarneming van LYELL 93) vermelden, dat de Mulatten, wat de geestvermogens betreft, tusschen hunne stamouders het midden houden, en dat de kleurlingen in dit opzigt nader bij de blanken komen in die mate, als hunne physische organisatie hen nader komt.

Wanneer wij ten slotte letten op hetgeen ten opzigte van de kleur bij huisdieren wordt waargenomen, dat is dat bij de voortplanting der verschillendste huisdieren de verschillendste kleuren eene merkbare neiging toonen in wit te veranderen, zoodanig, dat ten laatste, wanneer de witte dieren niet verwijderd worden, witte of schimmels de bovenhand krijgen, en dat in het algemeen de witte kleur 94) de uiterste grens van cultur aanduidt, en dat dus bij witte paarden, bij witte ossen, honden enz., de

---

92) CANSTATT Jahresb. über 1848, II, p. 243.

93) l. c.

94) HOFACKER, über die Eigenschaften welche sich bei Menschen und Thieren von den Eltern auf die Nachkommen vererben. Tübingen 1828, p. 19.

veredeling den hoogsten graad heeft bereikt, dan wil het mij toeschijnen, dat ook dit, toegepast op de varieteiten van het menschelijk geslacht, pleit voor eene superioriteit der Caucasiërs en voor eene inferioriteit der Negers. Het is bekend, dat de ouden de witte paarden voor heilig hielden, even als nog heden ten dage de Oosterschen de witte olijfanten, een geloof dat waarschijnlijk voortgevloeid is uit een duister gevoel of ook uit ervaringen, wier beteekenis later verloren is gegaan. Volgens CASTELNAU 95) zijn bij Mulatten 4 generatien voldoende, om hen geheel tot blanken te maken, terwijl 5 generatien vereischt worden, om hen wederom terug te brengen tot den Neger, een verschijnsel, dat ons eene meerdere vasthoudendheid der natuur aan de blanke varieteit boven de zwarte doet kennen, zoo als de natuur ook altijd voor het behoud van het meer edele de meeste zorg draagt.

---

95) CANSTATT Jahresb. über 1850, T. II, p. 196.

UITKOMSTEN

VAN HET

WISKUNDIG ONDERZOEK VAN DEN GYROSCOOP VAN *FOUCAULT.*

DOOR

G. F. W. BAEHR, *te Middelburg.*

Eenigen tijd geleden maakte de natuurkundige FOUCAULT, reeds bekend door zijne slingerproef, aan de Fransche Akademie van Wetenschappen de inrigting bekend van een werktuig, dat hij had uitgedacht om de wentelende beweging der aarde zigtbaar te maken. Dit werktuig, door hem gyroscoop genoemd, bestond uit eene zware platte schijf, die tusschen concentrieke ringen zoo bevestigd was, dat zij vrijelijk naar alle zijden om haar middelpunt kon draaijen, maar dit middelpunt, genoodzaakt de wentelende beweging der aarde te volgen, ten opzigte van de oppervlakte der aarde een onverplaatsbaar punt bleef.

Bestond er in den toestel geene wrijving, zoo dat de ringen die de schijf dragen vrijelijk door elkander heen en om hunne assen konden draaijen, dan zou daardoor de werking der zwaartekracht op de schijf vernietigd zijn. Deze schijf was dan een massief ligchaam, dat vrijelijk om zijn zwaartepunt kan draaijen, terwijl dit zwaartepunt,

met eenparige snelheid in den tijd van 24 uren van het Westen naar het Oosten langs eenen cirkel bewogen wordt, namelijk langs den parallelcirkel, die door haar middel- of zwaartepunt gaat.

Deelde men nu aan die schijf eene aanmerkelijke hoeksnelheid mede, om eene as loodregt op haar vlak, dan zou de verandering van het azimuth harer doorsnede met het horizontale vlak van de plaats der waarneming, de omwenteling der aarde aantoonen, even als dit op eene overeenkomstige wijze plaats heeft, door de verandering van het azimuth des slingervlaks, bij de bekende slingerproef.

Dit gaf mij de aanleiding tot het analytisch-onderzoek van het opgegeven verschijnsel; waartoe ik mij voorstelde de beweging na te sporen van een massief ligchaam, dat vrijelijk om een vast punt zijner massa kan draaijen, terwijl dit punt genoodzaakt is de wentelende beweging van eenen bol te volgen, waaraan het onwrikbaar bevestigd is: veronderstellende dat men aan het door den bol reeds medegevoerde ligchaam, op zeker oogenblik, nog eene hoeksnelheid heeft medegedeeld, om eene as door het vaste punt gaande, en dat hetzelve daarna geheel en al vrij aan zich zelve overgelaten blijft.

Ik neem de vrijheid de uitkomsten van dit onderzoek aan de Akademie van Wetenschappen mede te deelen; doch alleen voor het geval dat het zwaartepunt van het ligchaam in het vaste punt valt.

Als men vooreerst veronderstelt dat het vaste punt niet van plaats verandert in de ruimte, dus, dat de bol geene wentelende beweging heeft, en dat aan het ligchaam om eene as, door het vaste punt gaande, eene hoeksnelheid medegedeeld wordt, terwijl na dien tijd geene uitwendige krachten meer op hetzelve werken, dan zal, volgens de

bekende theorie van POINSOT, de beweging van dit ligchaam op de volgende wijze kunnen omschreven worden:

„Beschrijf om het vaste punt als middelpunt de centrale ellipsoïde in haren aanvankelijken stand, en beschouw deze ellipsoïde als onwrikbaar met het ligchaam verbonden, zoo dat men alleen de beweging der ellipsoïde behoeft te volgen. Breng door het uiteinde van den voerstraal, waarom de aanvankelijke snelheid medegedeeld wordt, een vlak dat de ellipsoïde aanraakt, en laat, terwijl haar middelpunt en dit raakvlak eenen onveranderden stand in de ruimte behouden, de ellipsoïde, zonder eenige glijding, over dit vlak rollen, zoodanig dat de hoeksnelheid, die zij daardoor elk oogenblik heeft om den voerstraal van het raakpunt, evenredig zij aan de lengte van dien voerstraal."

Hierdoor is de stand der ellipsoïde bepaald voor elk oogenblik der beweging; de stand van het ligchaam en de verdere bijzonderheden der beweging kunnen daaruit onmiddelijk afgeleid worden.

Laat nu het vaste punt, dat door P aangeduid zal worden, genoodzaakt zijn met den aardbol om te wentelen, gelijk dit bij den Gyroscoop het geval is.

Men beschrijve dan, even als te voren, de ellipsoïde in haren aanvankelijken stand, en trekke door het punt P eene lijn PQ evenwijdig met de as der aarde.

Van twee lengten, n en m, zij de eerste de hoeksnelheid der aarde om hare as, en de tweede de hoeksnelheid die, bij het begin van de hier beschouwde beweging, aan het ligchaam medegedeeld wordt, om zekere aanvankelijke as PR; van P af aan gerekend, zette men n uit op de lijn PQ, en m op de lijn PR, in zulk eene rigting dat eene menschelijke figuur, met de voeten in P geplaatst en met het hoofd naar het uiteinde dezer lijnen gerigt, de draaijingen om PQ en PR waarneemt van de linker- naar

de regterhand, zoo als de wijzers op een uurwerk zich bewegen.

Men voltooije alsdan het parallelogram, waarvan *n* en *m* de zijden zijn, en beschouwe de diagonaal van dit parallelogram als de grootte en de rigting der as van eene aanvankelijk mede te deelen hoeksnelheid.

Dus brenge men door het punt waarin die diagonaal het oppervlak der ellipsoïde doorsnijdt, dat is door het uiteinde van den voerstraal, die langs deze diagonaal valt, een vlak dat de ellipsoïde aanraakt, en trekke uit P eene loodlijn PS op dit vlak.

Indien nu het raakvlak onwrikbaar verbonden blijft met het vlak PQS, dat door PQ en de loodlijn PS gaat, en, *terwijl dit vlak* PQS *om de lijn* PQ *gedraaid wordt, met eene hoeksnelheid gelijk aan die der aarde en in de tegengestelde rigting van hare omwenteling*, de ellipsoïde, zonder eenige glijding, over het raakvlak rolt, zoodanig dat de hoeksnelheid elk oogenblik evenredig is aan den voerstraal van het raakpunt, dan verkrijgt men de beweging des ligchaams, zoo als die plaats heeft onder den invloed van de wentelende beweging der aarde.

Terwijl die beweging zoo plaats heeft in den Gyroscoop, worden de waarnemer en het werktuig, met den horizon der plaats, door de aarde medegevoerd; hiervan wordt de waarnemer niets gewaar, maar hij verkrijgt de bewustheid dat hij met zijnen horizon in de ruimte verplaatst wordt, door de verschijnselen die hij bij de beweging van het opgehangen ligchaam ziet ontstaan, en die niet overeenkomen met de verschijnselen der beweging die plaats heeft als het ophangpunt of het draaipunt een volstrekt vast punt is dat niet in de ruimte van plaats verandert.

Uit de beweging van het opgehangen ligchaam volgt die van den toestel waaraan het bevestigd is; als er geen

tegenstand bestaat in den Gyroscoop, dan zullen de vlakken der ringen van rigting moeten veranderen, om de vrije beweging van het ligchaam toe te laten. De verschijnselen zijn dan verder afhankelijk van de bijzondere inrigting des toestels. Het voorgaande zal voldoende zijn om die bijzonderheden nader daaruit af te leiden, waarom ik mij bepaal bij de mededeeling der uitkomst van een wiskunstig onderzoek, dat ik hoop later in zijn geheel bekend te kunnen maken.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 29sten OCTOBER 1853.

Tegenwoordig, de Heeren: J. VAN GEUNS, J. C. RIJK, R. VAN REES, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, F. C. DONDERS, G. SIMONS, D. J. STORM BUYSING, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, W. VROLIK, J. P. DELPRAT, H. SCHLEGEL, F. DOZY, J. W. L. VAN OORDT, F. W. CONRAD, C. J. MATTHES, F. J. STAMKART, C. J. GLAVIMANS.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den 24sten Sept. jl. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

Gelezen een brief van den Heer W. N. ROSE (Rotterdam, 29 September 1853) met verontschuldiging over het niet vervullen zijner spreekbeurt op heden. — Aangenomen voor berigt, met uitdrukking van den wensch, dat de vervulling later zal mogen geschieden.

Gelezen brieven van de HH. HARTING, G. J. MULDER en HALBERTSMA, strekkende ter verontschuldiging over het niet bijwonen dezer vergadering. — Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer CL. MULDER (Groningen, 26 Oct. 1853), die, na zich verontschuldigd te hebben over het niet bijwonen dezer vergadering, zijnen wensch te kennen geeft, om de vergadering van December te komen bijwonen. Hij doet echter opmerken dat deze vergadering juist op den 31sten December invalt, zoodat zij,

die op eenigzins verwijderden afstand wonen, in 1853 niet te hunnent kunnen terug keeren, en den eersten dag van den jare 1854 op reis zullen moeten doorbrengen. Hij verlangt daarom, dat genoemde vergadering gesteld worde op Zaturdag den 24sten December e. k. — De Akademie neemt met dit voorstel genoegen, en besluit dien overeenkomstig.

Gelezen brieven met daarbij gevoegde boekgeschenken van den Minister van Binnenl. Zaken ('s Gravenhage, 15 October 1853); van de Heeren: HORSFIELD, in naam van de *Court of directors of the East-India Company* (London, 27 Sept. j.l.); A. D. BACHE (*Court Survey office Washington*, 7 Mei 1852); BOCKH (Berlijn, 15 Sept. 1853); POLÉNOFF (St. Petersburg, 15/27 Februarij 1853); E. H. WEBER (Leipzig, 27 Aug. 1853); J. ROSENTHAL (Wurzburg, 12 Sept. 1853); W. BRAUMULLER (Wien, 24 en 29 Sept. 1853); GOEPPERT (Breslau, 23 Aug. 1853); A. W. P. RAUWENHOFF (Utrecht, 8 Oct. 1853); F. C. DONDERS (Utrecht, 29 Oct. 1853).

Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing der boekwerken in de bibliotheek besloten.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken ('s Gravenhage, 3 Oct. 1853), waarin Zijne Excellentie berigt, dat naar aanleiding van het verzoek van den Secretaris der Akademie, vervat in eenen brief van den 5den Sept. jl. 's Konings gezantschappen te St. Petersburg en Londen bekend zijn gemaakt met den wensch der Akademie, om in het bezit gesteld te worden van exemplaren der werken en kaarten in genoemden brief vermeld, en dat van Zijner Majesteits gezantschap te Londen, onder overzending van een afschrift van het schrijven der directie van het hydrographisch bureau te Londen, de toestemming is berigt der voorgestelde ruiling van de door het *hydrographic office* uitgegeven boeken en kaarten tegen de wer-

ken der Akademie. — Wordt besloten den Minister, in naam der Akademie, dank te zeggen voor de heusche wijze, waarop het Zijne Excellentie behaagde aan de wenschen der Akademie te gemoet te komen.

Gelezen een brief van den Heer J. ROMEYN BECK (Albany, 10 Oct. 1853), waarin dank wordt gezegd voor ontvangen Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninkl. Nederl. Inst., 3e Reeks, 4e Deel, 1851. — Aangenomen voor berigt.

De Secretaris draagt een verslag voor der in de maand October bij de Akademie ontvangen boekgeschenken, verdeeld naar de rijken, waaruit zij gezonden werden en met opgave van hunnen inhoud. Hij verlangt de meening der Akademie te kennen, omtrent de wenschelijkheid eener maandelijksche vermelding in denzelfden zin; opdat zoo doende aan de leden der Akademie en aan de lezers der *Verslagen en Mededeelingen* gelegenheid worde gegeven, den rijken inhoud der aan de Akademie toegezonden werken te leeren kennen, en tevens een overzigt worde geleverd der werkzaamheid van de wetenschappelijke instellingen, waarmede de Akademie in verbinding is, als maatstaf tevens der intellectuele ontwikkeling van het volk, in wier midden zij gevestigd zijn.

De Akademie verklaart zich eenstemmig voor de wenschelijkheid van dergelijke maandelijksche opgave; zegt, onder toejuiching, haren Secretaris dank voor zijne bemoeijingen ten deze, en besluit tot het drukken van dit eerste overzigt in de *Verslagen en Mededeelingen* der Akademie.

Wordt gelezen eene met eenen brief aan den Secretaris (gedagteekend Middelburg 26 Sept. 1853) ingezondene aanteekening van den Heer G. F. W. BAEHR, over een werktuig, onder den naam van Gyroscoop, uitgedacht door FOUCAULT, om de wentelende beweging der aarde zigtbaar te maken.

Deze aanteekening bevat de eerste uitkomsten van een wiskundig onderzoek, dat welligt ook anderen bezig houdt, en dat de inzender later als een afgewerkt geheel bekend zoude willen maken. Voorloopig echter zoude hij daarvan opname verlangen in de *Verslagen en Mededeelingen* der Akademie.

Na de lezing ontstaat, op voorstel van den Heer VAN REES, beraadslaging over de vraag, of de Akademie het beginsel zal vaststellen, om geene korte mededeelingen van eenen onafgewerkten arbeid in de *Verslagen en Mededeelingen* op te nemen, of dat zij de beslissing daarvan zal overlaten aan de Commissie van redactie. Wordt met eenparige stemmen tot het laatste besloten en de aanteekening van den Heer BAEHR in handen gesteld van de Commissie tot redactie.

Wordt gelezen een verslag van de Heeren VAN REES en MATTHES op de door den Heer STAMKART aangebodene Verhandeling *over het berekenen der gemiddelde waterhoogten en der watergetijden uit gedane waarnemingen.* Na berigt gegeven te hebben omtrent den inhoud dezer Verhandeling, houden de verslaggevers zich overtuigd, dat de toepassing der methode van den heer STAMKART strekken kan, om onze kennis aangaande de gemiddelde waterhoogte en de watergetijden, langs onze kusten, reeds uit waarnemingen een jaar geregeld voortgezet, aanmerkelijk te vermeerderen. Zij stellen dienvolgens der Akademie voor, om den belangrijken arbeid van den Heer STAMKART in de werken der Akademie op te nemen. De Akademie vereenigt zich met de conclusiën van dit verslag en besluit derhalve tot het drukken dezer Verhandeling.

De Heer SCHLEGEL draagt ter vervulling zijner spreekbeurt een betoog voor over de wijze, waarop het verschil

van kleed ontstaat, waarin de vogels en de zoogdieren, hetzij volgens het jaargetijde, hetzij volgens hunnen leeftijd, zich vertoonen. Na eene korte inleiding, waarin het verschillend kleed van oude en jonge vogels wordt beschreven, wordt in algemeene trekken het ruijen der vogels behandeld, en daarna de kleurverandering der vederen in het bruiloftskleed der vogels vermeld en in hare verschijnsels nagegaan. Uit de vermelding daarvan besluit hij tot de stelling dat, vóór en na den tijd der voortplanting, de voeding der volmaakte vederen, gedurende langer of korter tijd, zeer onvolledig geschiedt, maar dat zij in den bruiloftstijd wederom op eene veel volmaaktere wijze plaats heeft, en zelfs zoo volmaakt, dat eene herstelling en verandering van kleur der oude vederen mogelijk wordt. Hij licht haar door medegebragte voorwerpen toe, en geeft ten slotte een overzigt der meeningen, door andere schrijvers omtrent dit verschijnsel der kleurverandering te berde gebragt.

Na het houden dezer voordragt, ontstaat eene korte woordenwisseling tusschen den spreker en de Heeren DONDERS en SCHROEDER VAN DER KOLK, over de wijze, waarop deze kleurverandering geschiedt, hetzij door pigmentvorming, hetzij door het doorschemeren van onderliggende lagen. De Heer SCHLEGEL zegt, het verschijnsel slechts te hebben willen opgeven. Het onderzoek naar de oorzaak laat hij gaarne aan de histiologen over. Op de aanvraag van den Voorzitter, verklaart zich de Heer SCHLEGEL niet ongenegen, om dit betoog voor de *Verslagen en Mededeelingen* aan te bieden. Het wordt diensvolgens in handen gesteld der Commissie van redactie.

De Heer W. VROLIK draagt ter vervulling zijner spreekbeurt het resultaat voor van een ontleedkundig onderzoek, door hem bewerkstelligd van het hoofd van een negenjarigen knaap, hem door den Heer GUGGENBUHL, Directeur

van het gesticht op den Abendberg bij Interlaken gezonden. Hij deelt de beschrijving mede der hersenen en des schedels, en besluit uit de misvorming en gebrekkige ontwikkeling van beiden, welke hij met den normalen toestand vergelijkt, onder toelichting door platen en voorwerpen, dat de knaap, waarvan het hoofd hem werd gezonden, aan aangeboren idiotismus geleden heeft, door oorspronkelijken, gebrekkigen toestand der hersenen te weeg gebragt. Hij zegt, daarover eene meer breedvoerige Verhandeling zamengesteld te hebben, welke hij met de daarbij behoorende afbeeldingen ter plaatsing in de werken der Akademie aanbiedt.

De Heer SCHROEDER VAN DER KOLK, komt bij de discussie over deze voordragt tegen de bewering op, dat de voorstelling van RETZIUS omtrent den invloed der achterste hersenkwabben op de geestvermogens juist zoude wezen. Hij meent dat veeleer groote beteekenis aan de voorste kwabben der hersen-halfronden moet worden toegekend. Voorts komt hem belangrijk voor de kruislings zich verhoudende gebrekkige ontwikkeling van de halfronden der groote en der kleine hersenen, waarop hem niet gebleken was dat de spreker zijne aandacht had gerigt.

De Heer VROLIK verdedigt de voorstelling omtrent de beteekenis der achterkwabben van de halfronden der groote hersenen, door te wijzen op de verkorting van haar, welke men opmerkt, zoo men van de hoogere tot de lagere zoogdieren afdaalt, op de oorspronkelijke kortheid der halfronden in de menschelijke vrucht, en op hunne verlenging, trapsgewijze bij verdere ontwikkeling, op de gebrekkige ontwikkeling der achterkwabben bij krankzinnigen enz.

Wat de kruiselingsche verhouding der groote en kleine hersenen betreft, zegt hij den Heer VAN DER KOLK dank voor zijne opmerking. Hij had deze bijzonderheid bij zijne mondelinge voordragt niet vermeld, en hoewel hij haar in

zijne Verhandeling opgeeft, schonk hij haar toch welligt de aandacht niet, welke zij verdient.

De Heer SCHNEEVOOGT meent voor een deel de misvorming der hersenen in het onderwerpelijk geval te moeten toeschrijven aan aangeboren microcephalie, waarbij zich ontsteking voegde, die de waterzucht der hersenholligheden te weeg bragt.

De Heer VROLIK antwoordt, dat hij zulks niet onmogelijk, maar voor het oogenblik onbewezen acht. Een onderzoek, zoo lang na den dood geschied, en bij zoo snel voortgaande ontbinding komt hem weinig geschikt voor tot herkenning der ontsteking in lijkverschijnsels.

De Heer VAN GEUNS voegt daaraan toe, dat, al ware ook de gelegenheid tot onderzoek voordeeliger geweest, het vermoedelijk bij al hetgeen hier vooraf ging, moeijelijk tot de herkenning van voorafgegane ontsteking in het lijk zoude gevoerd hebben.

Na sluiting der wetenschappelijke discussie, stelt de Voorzitter de door den Heer VROLIK aangeboden Verhandeling in handen van de Heeren VAN DER KOLK en SCHNEEVOOGT, met beleefd verzoek, om der Akademie omtrent hare plaatsing, zoo mogelijk in de volgende vergadering, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

Niemand heeft iets verder voor te stellen en de vergadering wordt gesloten.

OVERZIGT

DER IN DE MAAND OCTOBER 1853, DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

DOOR

W. VROLIK, *Secretaris der Akademie.*

NEDERLAND.

Statistiek van den handel en de scheepvaart van het Koningrijk der Nederlanden, over het jaar 1852, uitgegeven door het Departement van Financiën. 's Gravenhage 1853. Fol.

Historische en Letterkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Deel I. 1851. 4°.

Bouwkundige Bijdragen, uitgegeven door de Maatschappij ter bevordering der Bouwkunst. Deel VIII. 3de Stuk. Amsterdam 1853. 4°.

Flora Batava of afbeelding en beschrijving van Nederlandsche gewassen. Afl. 173. Amsterdam. 4°.

Nederlandsch Weekblad voor Geneeskundigen. 3de Jaargang, afl. van September. Amsterdam 1853. 8°.

A. W. P. RAUWENHOFF. Onderzoek naar de betrekking der groene planten-deelen tot de zuurstof en het koolzuur des dampkrings, onder den invloed van het zonnelicht. Amsterdam 1853. 8°.

P. BLEEKER. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia.

Nederlandsch Lancet. Tijdschrift voor de geneeskundige wetenschappen in haren geheelen omvang. N°. 11, 12. 's Gravenhage 1853. 8°.

Inhoud van N°. 11.

A. Oorspronkelijke stukken.

1. Waarneming eener hardnekkige voorwending van doofstomheid, door Dr. A. W. M. VAN HASSELT.
2. Waarneming van eene met verkromming en verkorting genezene dijbeensbreuk, door het kunstmatig op nieuw breken van het been hersteld, door A. C. VAN WOERDEN, Heel- en Vroedmeester, enz.

B. Boekbeschouwing.

3. SCHRANT, Prijsverhandeling over de goed- en kwaadaardige gezwellen, vervolg en slot van blz. 595.

Inhoud van N°. 12.

A. Oorspronkelijke stukken.

1. Verslag van het heelkundige kliniek aan de Hoogeschool te Groningen, gedurende de academische cursus van 1850/51 en 1851/52. door J. H JANSEN. (vervolg en slot van blz. 542)
2. Vernauwing en imperforatie van het kanaal der dikke darmen, waargenomen door P. G. BROEDELET, Chirurgijn en Vroedmeester te Rotterdam.
3. Twee rapporten omtrent epidemiën van gele koorts, waargenomen te Cayene en aan de Nikkerie, door F. W. L. TIJDEMAN, Off. van Gez. 2e Kl. te Paramaribo.
4. Waarneming van catelepsia met opvolgende hemiplegia dextra, door J. P. EEFSINK, Off. van Gez. 2e Kl.

B. Mededeelingen uit de Nederlandsche Litteratuur.

5. Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst. Derde Jaargang, 1852.

ENGELAND.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the year 1853. Vol 143. Part I, II. London 1853. 4°.

De inhoud van Part I is:

I. Further inquiries as to the structure, development, and function of the Liver. By C. HANDFIELD JONES, M. D. Cantab, F. R. S., Assistant Physician to St. Mary's Hospital.

II. On the Morphology of the Cephalous Mollusca, as illustrated by the Anatomy of Certain Heteropoda and Pteropoda, collected during the voyage of H. M. S. „Ratllesnake" in 1846—50. By THOMAS HENRY HUXLEY, F. R. S., Assistant Surgeon R. N.

III. On Rubian and its products of decomposition. By EDWARD SCHUNCK, F. R. S.

IV. Observations on the Structure and Development of Bone. By JOHN TOMES, F. R. S., Surgeon-Dentist to the Middlesex Hospital, and CAMPBELL DE MORGAN, Surgeon to the Middlesex Hospital.

V. On the Periodic and non-Periodic Variations of the Temperature at Toronto in Canada, from 1841 to 1852 inclusive. By Colonel EDWARD SABINE, of the Royal Artillery, Treas, and V. P. R. S.

VI. On Periodical Laws in the larger Magnetic Disturbances. By Captain C. W. YOUNGHUSBAND, Royal Artillery, F. R. S.

Part II bevat:

VII. On the Eclipses of Agathocles, Thales and Xerxes. By G. B. AIRY, Esq., Astronomer Royal.

VIII. On the dissolution of Urinary Calculi in dilute Saline Fluids, at the Temperature of the Body, by the aid of Electricity. By HENRY BENCE JONES, M. D., F. R. S. Physician to St. George's Hospital.

IX. On Molecular Influences. Part 1. Transmission of Heat through Organic Structures. By JOHN TYNDAL, F. R. S.

X. On the impregnation of the Ovum in the Amphibia (Second Series, Revised). And on the direct Agency of the Spermatozoön. By GEORGE NEWPORT, F. R. S., F. L. S. &c.

XI. Description of some Species of the extinct Genus Nesodon, with remarks on the primary Groupe (Toxodontria) or Hoofed Quadrupeds, to which that Genus is referable. By Profr. OWEN, F. R. S. &c.

Address of the right Honourable EARL ROSSE etc. etc. etc the President, read at the anniversary meeting of the Royal Society, on Tuesday, November 30, 1852. Printed at the request of the Fellows. London 1853.

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at Toronto in Canada. Printed by order of her Majesty's Government, under the superintendence of COLONEL EDWARD SABINE of the royal artillery. Vol. II, 1843, 1844, 1845 with abstracts of the observa-

tions to 1848, and in some cases to 1852 inclusive. London 1853. 4°.

Bibliotheca Indica, a collection of oriental works published by the Asiatic Society of Bengal. N°. 1—51. Calcutta 1848—1853. 8°.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VI. N°. 94—97.

VEREENIGDE STATEN VAN NOORD-AMERIKA.

Gezonden door Doctor FLUGEL, *Consul-Generaal der Vereenigde Staten, te Leipzig.*

WERKEN VAN GEMENGDEN INHOUD.

Smithsonian contributions to Knowledge. Vol. V. City of Washington 1853. 4°.

Bij de vermelding van dezen titel acht ik het niet ongepast met een paar woorden een overzigt te geven van de instelling, onder den naam van *Smithsonian Institution*, sedert weinige jaren bekend geworden. De stichter er van is een Engelschman JAMES SMITHSON, die zijn vermogen aan de Vereenigde Staten van Amerika vermaakte, met het voorschrift om daardoor te Washington eene instelling te vestigen, welke zijnen naam zoude voeren, met het doel om kennis onder het menschdom te vermeerderen en te verspreiden. De spreuk onder zijne afbeelding op het titelblad, kenmerkt den stichter. Zij toch luidt: *dat elk mensch een waardig lid der maatschappij is, zoo hij door zijne waarnemingen, onderzoekingen en proeven kennis aan de menschheid verschaft* *). — De regering der Vereenigde Staten aanvaardde deze nalatenschap den 10den Augustus 1846. Het genootschap vestigde zich, en geeft nu reeds het vijfde lijvige boekdeel in quarto van zijne algemeene werken uit, hetgeen voorzeker geen

*) *Every man is a valuable member of Society, who, by his observations, researches and experiments, procures knowledge for men.*

ongunstige maatstaf geeft van zijne werkzaamheid. Het stelde zich in verband met al de geleerde genootschappen der oude en nieuwe wereld, en knoopte hierdoor verbindingen aan, waarvan de opgave niet onbelangrijk mag heeten, vermits zij eene aanduiding is der intellectuele werkzaamheid der onderscheidene volkeren. Voor Duitschland met insluiting van Oostenrijk bedraagt het getal 85, voor België 9, voor Nederland 12, voor Zweden 7, voor Noorwegen en IJsland 5, voor Denemarken 7, voor Rusland 15, voor Zwitserland 13, voor Groot-Brittanje 99, voor Frankrijk 55, Italië 36, Spanje 4, Portugal 1, Griekenland, Turkije, Afrika, Azië en Australië gezamentlijk 18, Zuid-Amerika 16, dus zonder de genootschappen van Noord-Amerika zelf 400.

Op zonderlinge wijze is in een te Leipzig uitgegeven berigt de werkdadigheid der instelling bij gewigt berekend, en dat voor de laatste bezending, waarvan de Akademie voor weinige dagen haar deel kreeg, op 12,220 ℔ berekend, met vermelding tevens dat er 1604 pakken en 48 kisten toe gevorderd werden. De wetenschappelijke man legt deze opgave met een glimlach ter zijde, en slaat liever het lijvige boekdeel op, om zich van zijnen inhoud te verzekeren. Hij ontmoet er in de volgende merkwaardige Verhandelingen:

1. A flora and fauna within living animals by JOSEPH LEIDY.
2. Memoir upon the extinct species of fossil ox by JOSEPH LEIDY.
3. Anatomy of the nervous system of Rana pipiens by JEFFRIES WYNCHAM.
4. Nereis boreali-Americana or contributions to a history of the Marine algae of North-America by W. H. HARVEY.
5. Plantae Wrightianae texano-neo-Americanae by ASA GRAY.

Behalve de Verhandelingen in quarto formaat geeft de *Smithsonian Institution* jaarlijksche verslagen uit, waarvan de Akademie nu het zesde ontving:

Sixth Annual report of the board of regents of the Smithsonian institution, for the year 1851. Washington 1852. 8°.

Onder de werken van gemengden aard in dezelfde bezending vervat, vermeld ik vervolgens:

Transactions of the American Philosophical Society, held

at Philadelphia for promoting useful knowledge. Vol. X, new series. Part 11. Philadelphia 1852. 4°.

De inhoud is als volgt:

Art. 7. Investigations which led to the detection of the coincidence between the computed place of the planet LEVERRIER, and the observed place of a star recorded by Lalande, in May 1795. By C. WALKER.

„ 8. Memoir on the reproduction of the Opossum. Didelphis Virginiana. Bij CH. D. MEIGS, M. Dr.

„ 9. On some of the results of a series of Experiments relative to different parts of Gunnery. Bij Capt. ROBT. F. STOCKTON, of U. S. N. communicated by Prof. HENRY.

„ 10. On the decomposing power of water at high Temperatures. By RICH. A. TILGHMAN.

„ 11. On the neutral sulphate of the oxide of Ethyle, and the products of its decomposition by water. By CH. M. WHITERILL, Dr. of Philosophy.

„ 12. De calculo Eclipsium Besseliano Commentatio. Auctore Dr. GUSTAVO ADOLPHO JAHN.

„ 13. On the longitude of Washington, computed from the mooncul-minations observed during the years 1839—1842 inclusive. By Lieut. J. M. GILLISS.

„ 14. On the accuracy of the tabular longitude of the Moon, to be obtained by the construction of New. Lunar Tables. By MIERS FISHER LONGSTRETH.

„ 15. On the organization of the Genus Gregarina of Dufour. By JOS. LEIDY, M. Dr.

„ 16. Some observations on Nematoidea imperfecta, and descriptions of three parasitic Infusoriae. By JOS. LEIDY, M. Dr.

„ 17. Meteorological Observations, Napa-Keang, (Loo-Choo.) 1848 to 1849, made by Dr. BETTELHEIM.

„ 18. Descriptions of new species of the Family Unionidae. By ISAAC LEA.

„ 19. Description of a new Genus (Basistoma) of the Family Melaniana, together with some new species of American Melaniae. By ISAAC LEA.

„ 20. Description of a New species of Helix, from California, and a new characteristic form of certain American Colimaceae. By ISAAC LEA.

„ 21. On the fossil foot-marks in the red sandstone of Pottsville, Shuylkill County. Pennsylvania. By ISAAC LEA.

Deze *American Philosophical Society* geeft ook proceedings uit, waarvan wij nu N°. 48, Vol. V, 8°. ontvingen, en ook de voorgaande bezitten.

Een ander werk van gemengden inhoud is een Deel.

Proceedings of the American association for the advancement of science, sixth meeting, held at Albany, August 1851. Washington 1852. 8°.

Het geeft in een lijvig boekdeel in 8°. een begrip van de groote werkzaamheid in alle vakkeu van wetenschap in de Vereenigde Staten van America.

Van de *Academy of Naturel Sciences* te Philadelphia ontving de Akademie de

Proceedings Vol. VI. N°. 3, 4 en 5. en 8°.

WERKEN OVER METEOROLOGIE EN ASTRONOMIE.

Collection of Meteorological tables with other tables useful in practical meteorology prepared, by order of the Smithsonian institution, by ARNOLD GUYOT. Washington 1852. 8°.

Occultations of Planets and Stars by the moon, during the year 1853, computed by JOHN DOWNES, at the expense of the fund appropiated by congress for the establishment of a nautical almanac, and published by the Smithsonian Institution. Washington 1853. 4°.

Tables of the Moon, published under the anthority of JOHN P. KENNEDY. Washington 1853. 4°.

WERKEN OVER ZEEVAARTKUNDE.

Explanations and sailing directions to accompany the wind- and current-charts, approved by commodore CHARLES MORRIS. By lieut. M. T. MAURY. 4th edit. Washington 1852. 4°., met eene verzameling daarbij behoorende Kaarten. (Whole charts of the world, N°. 1, 2, 3, 4. Series F)

Annual report of the superintendent of the coast survey

showing the progress of that work, during the year, ending November 1851. Washington 1852. 8°.

Sketches accompanying the annual report of the superintendent of the United States coast survey 1851. 4°.

A series of charts with sailing directions, embracing surveys of the State of California by CADWALADEN RINGGOLD. 4th edition. Washington 1852. gr. 8°.

On coral reefs and islands by JAMES D. DANA. New-York 1853. 8°.

GRINVELL LAND. Remarks on the English maps of arctic discoveries in 1850 and 1851, made at the ordinary meeting of the national Institute. Washington in May 1852 by PETER FORCE. 8°.

WERKEN OVER AARDRIJKSKUNDE.

Exploration of the Valley of the great saltlake of Utah, including a reconnoissance of a new route through the Rocky mountains by HOWARD STANSBURY. Philadelphia 1852. 8°.

Maps to STANSBURY'S expedition. 8°.

Official report of the *United States Expedition* to explore the *Dead sea and the river Jordan.* By lieut. W. F. LYNCH. Baltimore 1852. 4°.

WERKEN OVER GEOLOGIE.

Report on the Geology of the lake superior land district by J. W. FOSTER and J. D. WITHNEY. Part II, the iron region together with the general geology. Washington 1851. 8°.

Maps to FOSTER and WITHNEYS report. 8°.

Report of a geological survey of *Wisconsin, Jowa* and *Minnesota* by DAVID DALE OWEN. Philadelphia 1852. 4°.

Illustrations to the geological report of *Wisconsin*, *Jowa* and *Minnesota*, by DAVID DALE OWEN. Philadelphia 1852. 4°.

The Mastodon giganteus of North-America. By JOHN C. WARREN. Boston 1852. 4°.

WERKEN OVER VOLKENKUNDE.

Information respecting the history, condition and prospects of the Indian tribes of the United States by HENRY R. SCHOOLCRAFT. Part III. Philadelphia 1853. 4°.

Portraits of North-American Indians, printed by J. M. STANLEY, deposited with the Smithsonian Institution. Washington 1852. 8°.

WERKEN OVER DIERKUNDE.

Catalogue of North-American reptiles in the Museum of the Smithsonian Institution. Part I. Serpents. By S. T. BAVID and C. GORARD. Washington 1853. 8°.

Conspectus crustaceorum quae in orbis terrarum circumnavigatione CAROLI WALKES e classe foederatae duce lexit et descripsit JACOBO D. DANA. Cantabrigiae 1847-1849. 8°.

TIJDSCHRIFTEN.

The American Journal of science and arts by B. SILLIMAN, B. SILLIMAN JR. and JAMES D. DANA. 2d series. Jan. 1852—Nov. 1852 and Jan. 1853 — May 1853.

WERKEN OVER STATISTIEK.

Report of the Commissioner of patents for the year 1851. Part I. *Arts and Manufactures.* Washington 1852. 8°. Part II. *Agriculture.* Washington 1852.

On certain laws of cohesive attraction by JAMES D. DANA. 8°.

Of the conclusion that Tornados are caused by heat or by Electrical storm by Dr. HARE. Phil. 1852. 8°.

Report of the American Pomological Congress, held in the City of Cincinnati on the 2d 3d and 4th of Oct. 1850. Columbus 1851. 8°.

NORTON's Literary Register 1853. 8°.

KAARTEN.

Hell Gate, and its approaches;
Western part of the Southern Coast of long Island;
Entrance to Mobile Bay;
Hart and City Island and Sachems Head Harbors;
Richmond's Island Harbor.

ITALIË.

Memorie della Reale Accademia della Scienze di Torino. Serie seconda, Tomo XIII. Torino 1853. 4°.

bevat:

1. Note sur l'expérience communiquée par Mr. LÉON FOUCAULT, le 3me Février dernier à l'Acad. des Sciences de Paris, par J. PLANA.
2. Compte Rendu des Hyménoptères inédits provenants du voyage entomologique de Mr. GHILIANI dans le Para en 1846; par MAXIMILIEN SPINOLA.
3. Micromycetes Italici novi vel minus cogniti (Decades sexta, septima et octava); auctore J. DE NOTARIS.
4. Notizia sopra una nuova Specie di Jena; del Professore FILIPPO DE FILIPPI.
5. Nuovi Materiali per l'Algologia del mar Rosso; raccolti e censiti per cura di A. FIGARI e G. DE NOTARIS.
6. Memoire sur les conséquences qu'on peut déduire des expériences de Mr. REGNAULT sur la loi de compressiblité des gaz; par le comte AVOGADRO.
7. Nuove Ricerche sulle calci idrauliche; di GIUSEPPE SIGNORILE.
8. Sull' evaporazio e la trasudazione del liquidi attraverso le membrane animali; di ANTONIO CIMA.
9. Delle capacita degli atomi composti; del Prof. A. M. BANCALARI.
10. Recherches Expérimentales sur la résistance de l'air au mouvement des pendules, par CH. IGN. GIULIO.
11. Sulla intensita del lume; teoremi CH. IGN. GIULIO.
12. Ricerche Anatomiche sullo Scinco variegato in rapporto ai princitipi d'organizzazione dei Rettili, per GIUSEPPE DE NATALE.

DUITSCHLAND.

Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1852. Berlin 1853. 4°.

De inhoud is als volgt:

Historische Einleitung.

Verzeichniss der Mitglieder und Correspondenten der Akademie. Gedächtnissrede auf CARL GUSTAV JACOB JACOBI.

PHYSIKALISCHE ABHANDLUNGEN.

MAGNUS Ueber die Abweichung der Geschosse.

MÜLLER, Ueber den allgemeinen Plan in der Entwickelung der Echinodermen.

DOVE, Ueber die nicht periodischen Veränderuugen der Temperatur-Vertheilung auf der Oberfläche der Erde. (5te Abhandlung.)

KLOTZSCH, Ueber Pistia.

PHILOLOGISCHE UND HISTORISCHE ABHANDLUNGEN.

W. GRIMM, Athis und Prophilias weitere Bruchstüke.

HOMEYER, Ueber die Heimath nach altdeutschem Recht, ins besondere Ueber das Hantgemal.

J. GRIMM, Ueber Frauennamen aus Blumen.

DIRKSEN, die Römisch-rechtlichen Quellen der Grammatiker Valerius Flaccus und Festus Pompeius.

——— von den Zeugnissen der Epigraphik ueber die Persönlichkeit und ueber das Zeitalter einzelner Römischer Rechtsgelehrten.

SCHOTT, Ueber die finnische Sage von KULLERVO.

GERHARD, Ueber Wesen, Verwandtschaft und Ursprung der Dämonen und Genien.

F. G. WELCKER, der Felsalter des höchsten Zeus oder das Pelasgikon in Athen, bisher genannt die Pnyx. (Nach der entdeckung des Prof. H. R. ULRICHS in Athen).

PANOFKA, Dionysos und die Thyaden.

BUSCHMANN, Ueber den Naturlaut.

LEPSIUS, Ueber die zwölfte Aegyptische Königsdynastie.

——— Ueber einige Ergebnisse der Aegyptischen Denkmäler fur die Kenntniss der Ptolomäer-geschichte.

PERTZ, Ueber die Vita Chrodegangi Episcopi Mettensis.

DIETERICI, Statistische Beobachtungen Ueber die Todesarten und das Verhältniss derjenigen, welche das höchste Lebensalter erreichen, zu den Cultur-zuständen eines Landes.

RIEDEL, Graf RUDOLPH VON HABSBURG und Burggraf FRIEDRICH III VON NÜRNBERG in ihren Verhältnissen zu einander.

BUSCHMANN, über die aztekischen Ortsnamen.

VON DER HAGEN, Handschriften, Gemälde und andere bildliche Denkmäler der Deutschen Dichter des 12 bis 14 Jahrhunderts.

Monatsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin in 8°. 1852, November, December; 1853, Januar—Julius.

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. B. X, Jahrg. 1853, H. IV en V.

De inhoud daarvan is als volgt:

Sitzung vom 13 *Jan.* 1853.

PETRINA, Ueber die vortheilhafte Anwendung der Zweigströme bei der Telegraphie.

HEEGER, Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten, 7 Fortzetsung, (mit 6 Tafeln.)

BRÜCKE, Ueber den Ursprung und den Verlauf der Chylusgefässe in der Darmwand.

Sitzung vom 20 *Jan.* 1853.

REUSS, Ueber einige noch nicht beschriebene Pseudomorphosen.

ROCHLEDER und SCHWARS, Ueber einige Bitterstoffe.

——— Nachschrift in der Untersuchung über Ascalin.

MULLER, Bericht Ueber ein neu entdecktes Cetaceum aus Radoboy. Delphinopsis Freye.

HAIDINGER. Eine Bemerkung Ueber die Anordnung der kleinste Theilen in Krystallen.

——— Ueber den Eliasit von Joachimsthal.

——— Ueber die von Hernn Dr. HERAPATH und Hernn Prof. STOKES in optischer Beziehung untersuchte Jod-Chinin-Verbindung.

KNER, die Panzerwelze des K. K. Hof-naturallen-Cabinetes zu Wien.

Sitzung vom 27 *Jan.* 1853.

UNGER, Nachträgliches zu den Versuchen ueber Aufsaugung von Farbestoffen, durch lebende Pflanzen.

Geschäftsbericht der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Sitzung vom 17 *Febr.* 1853.

Ministerium des Aussern uebersendet MAURY's Meteorologische Tabellen u. Karten, etc.

ZIPPE u. PARTSCH, Bericht ueber die von Herrn PAULINY angefertigte Section eines topogr-plastischen Atlases der Schweiz.

PETRINA, Beiträge zur Physik.

ROKITANSKY, Ueber die pathologische Neubildung von Brustdrüsentextur u. ihre Beziehung zum Cystosarcom (mit 2 Tafeln).

HYRTL, Ueber das Labyrinth und die Aortenbögen der Gattung Ophiocephalus.

Sitzung vom 24 *Febr.* 1853.

Adresse an S. K. K. Apost. Majestät.

SCHERZER, Mittheilungen aus Nord-Amerika.

HEEGER, Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten. 8 Fortzetsung (mit 6 Tafeln).

KENNGOTT, Mineralogische Notizen.

HYRTL, Ueber normale Quertheilung der Saurierwirbel.

GRAILICH, Bestimmung der Zwillinge in prismatischen Krystallen, mit Hilfe des polarisirten Lichtes.

Geschäftsbericht der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabellarische uebersicht der Witterung in Oesterreich im Januar 1853. (mit 1 Tafel).

Sitzung vom 3 *März.*

KNOCHENHAUER, Ueber die inducirte Ladung der Nebenbatterie in ihrem Maximum.

——————— Notiz ueber der Widerstand des Eisendrathes im Elektrischen Strome.

BOUÉ, Ueber einen merkwürdigen Regenbogen.

KNER, Ueber die Hypostomiden, oder die zweite Hauptgruppe der Panzerfische.

SUESS, Ueber die Brachiopoden der Kössener Schichten.

Sitzung vom 17 *März* 1853.

KENNGOTT, Mineralogische Notizen (2 Folge).

FITZINGER, Versuch einer Geschichte der Menagerien des Oesterreichisch-Kaiserlichen Hofes.

UNGER, Versuche ueber Luftausscheidung lebender Pflanzen.

——— Welchen Ursprung hat das von den grünen Pflanzentheilen Ausgeschiedene Stickgas?

V. ETTINGSHAUSEN, Ueber die Fossile flora des Monte Promina in Dalmatien.

Sitzung vom 31 *März* 1853.

BRÜCKE, Ueber die Chylusgefässe und die Fortbewegung des Chylus.

LANGER, vorläufige Mittheilung ueber ein Capillares Gefäss-System der Teichmuschel.

SPITZER, Bemerkungen ueber Ausgezeichnete Liniën krummer Flächen.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

TABELLAR, Uebersicht der Witterung in Oesterreich im Februar 1853 (mit 1 Tafel).

Sitzung vom 7 *April* 1853.

AUER, die Entdeckung des Naturselbstdruckes in der K. K. Hof u. Staatsdruckerei.

Sitzung vom 21 *April* 1853.

HEEGER, Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten. 9 Forzetsung (mit 6 Tafeln)

UNGER, Ueber ein Fossiles Farnkraut aus der Ordnung der Osmundaceën, nebst vergleichenden Skizzen ueber den Bau des Farnstammes.

UCHATIUS, Apparat zur Darstellung beweglicher Bilder an der Wand. (mit 1 Tafel.)

POHL, Revision des bisherigen Analysen einiger Bestandtheile der Fette.

SCHRÖTTER, Ueber das gefrieren des Wassers im Luft verdünnten Raume u. die dabei durch das Verdunsten des Eises erzeugte Kälte.

Sitzung vom 28 *April* 1853.

ENGEL, die Entwickelung röhriger und blasiger Gebilde im thierischen Organismus (mit 2 Tafeln).

GINTL, der Elektro-chemische Schreib-apparat für den Telegraphen-betrieb in Oesterreich (mit 1 Tafel).

FITZINGER, Versuch einer Geschichte der Menagerien des Oesterreichisch-K. Hofes (Schlus).

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabell. Uebersicht der Witterung in Oesterreich im Marz 1853, (mit 1 Taf.).

Sitzung vom 6 *Mai* 1853.

BIBRA, Ueber Chile.

LÖWE, Versuche um das Tellur im Grossen aus dem Siebenburger Golderzen zu gewinnen.

UCHATIUS, Practische Methode zur bestimming des Salpetergehaltes im Schiesspulver (mit 1 Tafel).

Verhandlung ueber die Preisaufgabe.

ZIPPE, Bericht ueber die eingegangene Beantwortung der von der Akademie gestalten Preisfräge ueber die Bestimmung der Krystallgestalten in Chemischen Laboratoriën erzeugter Producte.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabellarisch Uebersicht der Witterung in Oesterreich im April 1853 (mit 1 Tafel).

Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Philosophisch-Historische Classe, B. X, Jahrgang 1853, Heft IV.

De inhoud daarvan is als volgt:

Sitzung vom 6 *April* 1853.

Freiherr HAMMER-PURGSTALL, Forsetzung der Abhandlung „Ueber das Kameel."

ZAPPERT, Ueber sogenannte Verbruderungsbücher und Nekrologiën im Mittelalter.

ZIEBIG, Zur Erinnerung an den Vaterländischen Geschichtsforscher WILIBALD.

LEYRER, Archivar des Chorherren-Stiftes Kloster-Neuburg.

Sitzung vom 20 *April* 1853.

Freiherr HAMMER-PURGSTALL, Fortzetsung der Abh. „Ueber das Kameel."
FERDINAND WOLF, zur Bibliographie der Romanceros.

Sitzung vom 27 *April* 1853.

Freiherr HAMMER-PURGSTALL, Forzetsung der Abh. „Ueber das Kameel."
ZEIBIG, Ueber den Ausschuss-Landtag in Innsbruck im Jahre 1518.
BOLLER, Die interessantesten Schätze der Aegyptischen Sammlung des K. K. Antiken-Cabinetes nach ihrem inschriftlichen Gehalte (Mit IV Taf.).
Verzeichniss der eingegangen Druckschriften.

Actenstücke und Briefe zur Geschichte Kaiser Karl V, von Dr. KARL LAUH, ook onder den titel van Monumenta Habsburgica. Zweite Abtheilung. Erster Band. Wien 1853. 8°.

Copeij-buch der Gemainen Stat Wienn. 1454—1464, herausgegeben von Dr. H. J. ZERBIG. Ook onder den titel van *Fontes rerum Austriacarum.* Zweite Abtheilung Diplomataria et Acta. VII Band. Wien 1853. 8°.

Archiv für Kunde Oesterreichischen Geschichts-Quellen. Herausgegeben von den zur Pflege vaterlandischen Geschichte aufgestellten Commission der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. B. X, I. 8°.

De inhoud daarvan is als volgt:

1. Ueber die Sud-Ostlichen Marken des Fränkischen Reiches unter den Karolingern (795—907) von ERNST DÜMMLER.
2. Oesterreichische Stadrechte u. Satzungen aus der Zeit der Babenberger. Zusammengestellt von Dr. ANDREAS VON MEILLER.
3. Urkunden-Auszüge zur Geschichte Kaiser FRIEDRICH des III, in den Jahre 1452—1467, aus bis her unbenützten Quellen, von ERNST BIRK.

Verhandlungen des Zoölogisch-Botanischen Vereins in Wien. B. I en B. II. Wien 1852 und 1853.

De inhoud van Band I is:

Grundende Versammlung am 9 *April* 1851.
Versammluug am 7 *Mai.*
„ „ 9 *Juni.*

V. KOLLAR, Ueber Tenthredo Cerris.
Dr. M. HÖRNES, Neuer Fund von MASTODON-RESTEN.

Dr. J. GIRAUD, Entwickelung von DORCATONA RUBENS.

Versammlung am 2 Juli.

Dr. A. POKORNY, Ueber die Moosflora Unter-Oesterrich's.
J. ORTMANN, Neue Pflanzen für die Wiener-Flora.
F. BRAUER, Ueber die Larve von Panorpa communis.
A. NEILREICH, Ueber Briefe des Freihern VON WULFEN an Freihern N. J. JACQUIN.
A. KERNER, Flora des Donauthals von MELK bis HOLLENBURG.

Versammlung am 6 August.

Dr. M. HÖRNES, Ueber das Systematische Verzeichniss der Land- und Süsswasser-Mollusken von ZELEBOR.
A. NEILREICH, Zweifelhafte Pflanzen der Wiener-Flora.
Dr. J. R. SCHINER, Neue Käfer für die Fauna Austriaca; ueber LEPTODIRUS u. CYMINDIS.
G. FRAUENFELD, Ueber Vögel aus Dalmatien u. eine neue Sylvia.
——————— Blaue Limax aus Mährer.
——————— Notiz von Dr. A. POKORNY ueber Riccia.

Versammlnng am 1 October.

Dr. J. R. SCHINER, Ueber das neue aufgefundene Crypsis Schoenoïdes u. andere Pflanzen des Marchfeldes.
Dr. A. POKORNY, Beiträge zur Kenntniss der Flora des Böhmisch-Mährischen Gebirges.
A. NEILREICH, Ueber Poa-Cenisia.
A. CZAGT, Neue Caraben für die Wiener Fauna.
J. HEKEL, Ueber aussergewöhnliche Individuen der Bachforelle.

Versammlung am 5 November.

Bericht der Conchyliologischen Commission.
Dr. M. HÖRNES, Die Fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien.
J. ORTMANN, Botanische Exkurzion im ehemaligen Viertel ober dem Manhartsberge.
——————— Neue Pflanzen für die Wiener Flora.
J. HEKET, Verzeichniss einiger Fische u. Amphibien aus der Gegend von Botzen, u. ueber den Carpione des Garda-sees.
Dr. E. FENZL, Ueber Carex pediformis.

Versammlung am 3 December.

Dr. J. GIRAUD, Colepteren-Fauna von GASTEIN.
Dr. K. V. ETTINGSHAUSEN, Die Tertiär-Floren der Oesterr. Monarchie.
Dr. A. POKORNY, Beiträge zur Flora des Böhmisch-Mährischen Gebirges.
F. SALZER, Ueber eine von ihm am Schneebergen gefundene Primel.
Dr. J. R. SCHINER, Briefliche Nachricht der Durchforschung der Adelsberger Grotte von s. Durchl. dem Fürsten VON KHEVENHÜLLER.
L. MILLER, Diagnosen von 8 neuen Käfern.

Versammlung am 7 Januar. 1852.

A. NEILREICH, Ueber Hybride-Pflanzen der Wiener Flora.
L. MILLER, Adelops Khevenhülleri, neue Käferart.
Dr. J. GIRAUD, Coleopteren-Fauna von GASTEIN.

Versammlung am 4 Februar.

L. R. VON HEUFTER, Ueber Flechten aus Oesterreich, Mähren u. Böhmen.
——————— Briefliche Anfrage von Dr. O. SENDTNER.
Dr. J. EGGER, Ueber den Autor der Gattung Sesteria.
Dr. J. R. SCHINER, Beiträge zur Biographie des verstorbenen Botanikers JOH. ZAHLBRUCKNER.
Dr. CLEM. HAMPE, Beiträge für Käfer-Fauna Oesterreiches.
H. WAWRA, Vorarbeiten zur Flora von BRÜNN.
Dr. E. FENZL, Briefliche Mittheilung ueber die bei Gresten gefundene Anemone Apennina.
Eingegangene Manuscripte: Ueber Hieracium vulgare, von A. NEILREICH.
Beiträge zur Kenntniss der Flora der Karpathen, von F. HASLINZKI.
Sui generis Dirina e Dirinopsis von Dr. A. MASSALONGO.

Versammlung am 3 März.

J. BAYER, Ueber Prosodie der Pflanzennamen.
V. KOLLAR, Ueber zwei der Schwarzföhre Schädliche Insecten.
J. BEER, Vegetationsversuche mit Cacteën.
A. GRAF MARSCHALL, Notiz ueber Entomologische Sammlungen.
Dr. K. V. ETTINGSHAUSEN, Ueber vorweltliche Cycadeën.

De inhoud van Band II is:

Sitzungsberichte.

Versammlung am 21 April 1852.

Dr. E. FENZL, Eröffnungsrede u. Rechenschaftsbericht.
Note des n. ö. ständ. Verordneten-Collegiums.
Festgedichte.
FR. BRAUER, Ueber den Farbenwechsel von Chrysopa. Vulg. Schn.
G. TRAUENFELD, Aus einem Briefe NEILREICH's ueber Chimaphila umbellate.
G. MAYR, Zwei neue Wanzen (met 2 Tafeln).
Aus einem Briefe ZANARDINI's ueber Cladopfora Heufleri.

Versammlung am 5 Mai.

J. BAYER, Zur Flora von TSCHEITSCH.
V. KOLLAR, Ueber Epilachna Globosa.
L. MILLER, Drei neue Staphylinen.
J. HENKEL, Fische der Donau.
FR. BRAUER, Unbestimmte Insectenlarve.
A. POKORNY, Cryptogamen der Turkenschanze.
G. FRAUENFELD, Eingegangene Notizen von HEGER ueber Insecten und zur Biographie von A. GOLDEGG.

VON SCHWAB ueber KÄFER von Mistek.
Ueber Falco pallidus.

Ausserordentliche Versammlung am 11 Mai.

R. FÜRST ZU KHEVENHÜLLER METSCH, Entomologische Untersuchung der Adelsberger Höhle.

Versammlung am 2 Juni.

GRAF A. MARSCHALL, Nekrolog des verstorbenen Mitgliedes CARL RITTER V. SCHREIBERS.
A. NEILREICH, Aufforderung zur Untersuchung der Flora von Nieder-Oesterreich.
H. WAWRA, Erganzungen zur Flora von BRÜNN.
G. FRAUENFELD, Ueber das Manuscript: Versuch die Europäischen Schmetterlinge zu ordnen von JULIUS LEDERER.
CL. HAMPE, Neue Leptura.
E. HEGER, Beobachtung ueber Scatopse.
J. V. HORNIG, Erste Stände von Anthophila rosina.

Versammlung am 7 Juli.

Dr. M. HÖRNES, Die fossilen Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, 2 Liefg.
G. MAYR, Abnorme Haargebilde an Nebrien u. einige Pflanzen Krains.
G. FRAUENFELD, Ueber Rübenverwüstung durch Raupen.

Versammlung am 4 August.

Zuschrift des K. K. Ministeriums fur Cultus u. Unterricht.
Dr. S. REISSEK, Ueber Schmierbrand am Weizen.
V. KOLLAR. Ueber einen Kartoffelfeind.
J. BAYR, Ueber einige Pflanzen.
G. FRAUENFELD, Weiteres ueber die Rübenverwustung durch Agrotis Segetum.
L. R. V. HEUFLER, Mittheilungen ueber Pflanzen von Tirol, Präparat von Cladophora Sauteri, ueber die Traubenpest, und ein Abbildungswerk von Schwämmen durch HAUPTMANN SCHULZER von Müggenburg.

Versammlung am 6 October.

Dr. M. HÖRNES, Die fossilen Mollusken des Wiener Tertiärbeckens, 3 Liefg.
C. V. ETTINGSHAUSEN, Chondrites in der Steinkohle.
V. KOLLAR, Beiträg zum Haushalt der Insecten.
C. PRITZEL aus Berlin, ueber eine Bibliographische Arbeit, Pflanzenabbildungen betreffend.
G. FRAUENFELD, Notiz von A. SIMONY ueber Cladophora Sauteri.

Versammlung am 3 November.

Beschlüsse aus der Ausschusssitzung vom 13 October.
J. ZELENKA, Pflanzen aus der Umgebung Zwettls.

E. SUESS, Ueber die innere Organisation der Brachiopoden.
A. CZAGT, Ueber Cnidium Venotum Koch.
A. POKORNY, Bericht ueber einen röthlichen Ueberzug an Erdäpfelknollen u. Pflanzen zur Flora von Iglau.
A. NEILREICH, Ueber Crepis Nicaeënsis Balb.
G. FRAUENFELD, Drei schriftliche Einsendungen von HEGER ueber photographirte mikroskopische Bilder, ueber Elmis-Larven und Caja-Raupen.
VON HASLINSKY, Ueber den Standort von Carex pediformis M.

Versammlung am 1 December.

Nota des Chefs der Obersten K. K. Polizei behörde Sr. Excellenz des Herrn Feldmarschall-Lieutenant Freiherrn VON KEMPEN.
Dr. E. FENZL, Ueber die von Herrn KALBRUNNER erfolgte Mittheilung von Blutfärbung auf Nehrungsmitteln.
J. HEKEL, Notiz ueber das Schwarzreiterl.
J. G. BEER, Beobachtungen an den tropischen Orchideën.
J. ORTMANN, Luzula Flavescens.
L. R. V. HEUFLER, Probeblatt eines Bilderwerkes von Schwämmen in Farbendruck.
V. KOLLAR, Notiz von FR. HOFMANN ueber das vorkommen des Pissodes Notatus.

Abhandlungen.

VON KOLLAR, Neuere Beobachtungen ueber den Weinwickler.
F. HASSLINSKY, Beiträg zur Flora der Karpathen.
L. R. VON HEUFLER, Drei neue Algen (mit 3 Tafeln).
J. ORTMANN, Ueber Orobus Lacteus. Versicolor u. Albus.
J. LEDERER Versuch die Europäischen Lepidopteren zu ordnen; I. Rhopaloceren.
J. ORTMAN, Ueber Anthemis Ruthenica u. Allium Vineale.
A. KERNER. Ueber eine neue Weide.
J. LEDERER, Versuch die Europäischen Lepidopteren zu ordnen; II. Heteroceren.
J. HEKEL, Ueber Verbreitung, Nest u. Ei der Salicaria Fluvitialis M. met 1 Tafel.
———— die Fische der Save.
J. LEDERER, Ueber Gymnancyla Canella u. Spermatophthora Hornigii.
J. MANN, Beschreibung eines neuer Spanners u. neuer Schabe.
J. V. HORNIG, Ueber die ersten Stände von Anthophila Mendaculalis.
J. ORTMANN, Ueber Anthemis Neilreichii.
G. MAYR, Einige neue Ameisen.
J. V. HORNIG, Ueber die ersten Stände einiger Lepidopteren.
E. Nob. de Betta, Catologo dei Rettili della Valle di Non.

Jahrbuch der Kaiserlich-Königl. Geologischen Reichsanstalt zu Wien. 1853. IV. Jahrgang N°. 1. Januar, Februar, März.

De inhoud is als volgt:

1. Haupt-Bericht ueber die vom Werner-Verein zur Geologischen Durchforschung von Mähren u. Schlesiën, im Jahre 1852 ausgefurten Arbeiten.
2. Ueber das Vorkommen des Murmars im Herzogthume Nassau, von Dr. F. SANDBERGER.
3. Ueber die neue entdekten Brauenkohlen-Lager in der Gegend von Lettowitz, von E. F. GLOCKER.
4. Ausflug nach dem Bradlstein bei Mährisch-Neustadt van E. F. GLOCKER.
5. Der berg „Nova Hora" bei Juliënfeld, von Dr. V. J. MELION.
6. Geognostische Beobachtungen aus den Bayerischen und den Angränzenden Oesterr. Alpen. von Prof. Dr. A. EMMRICH.
7. Drei neue Localitäten, von Pseudomorphosen nach Steinsalz in den Nördostlichen Alpen von W. HAIDINGER.
8. Chemische Untersuchnng des Uranpecherzes von Pribram in Böhmen, von CARL RITTER VON HAUER.
9. Ueber das Vorkommen von Schwefelarsen in den Braunkohlen von Fohnsdorf in Steirmark von CARL RITTER VON HAUER.
10. Reclamation in betreff einiger Angaben in der Abhandlung des Herrn Dr. FR. ZEKELI ueber die Gasteropoden der Gosau-Formation, von Prof. Dr. A. E. REUSS.
11. Fortsetsung u. Schluss der Abhandlung ueber die priorität der in der „Zoölogia fossile delle Provincie Venete" auffgestelten Beobachtungen u. Bemerkungen ueber das Werk des Herrn Prof. Dr. MASSALONGO „sulle Filliti del Vicentino," von Car. Tommaso A. CATULLO.
12. Zusammenstellung der bishergemachten Höhenmessungen in den Kronländern Galizien u. Bukowina, von A. SENONER.
13. Beschreibung des Kalk- u. Graphit-Lagers bei Schwarzbach in Böhmen, von Dr. CARL PETERS.
14. Die Braunkohlenflötze nachts Gran in Ungarn, von M. V. LIPOLD.
15. Arbeiten in dem Chemischen Laboratorium der K. K. Geolog. Reichsanstalt.
16. Verzeichniss der an die K. K. Geolog. Reichsanstalt gelangten Einsendungen von Mineralien, Gebirgsarten, Petrefacten u. s. w. von V. R. V. ZEPHAROVICH.
17. Sitzungen der K. K. Geolog. Reichsanstalt.
18. Verzeichniss der Veränderungen in dem Personalstände der K. K. Montan-Behörden.
19. Auf das K. K. Montanwesen bezügliche Erlässe u. Verordnungen.
20. Verzeichniss der von dem K. K. Ministerium für Handel, Gewerbe u. Offentliche Bauten verliehnen Privilegien.
21. Verzeichniss der an die K. K. Geolog. Reichsanstalt vom 1 Januar bis 31 März 1853 eingelaufenen Bucher, Karten u. s. w.
22. Verzeichniss der mit Ende März d. J. loco Wien, Prag, Triest u. Pesth bestandenen Bergwerks-producten-verschleisspreise.

Dreissigster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Kultur.

Enthält: Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1852. Breslau 4°.

Entwickelung des Products einer Potenz des Radius Vectors mit dem Sinus oder Cosinus eines Vielfachen der Wahren Anomalie in Reichen, die nach den Sinussen oder Cosisinussen der Vielfachen der Wahren, excentrischen oder mittleren Anomalie fortschreiten, von P. A. HANSEN.

Aus den Abh. der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften (Mathematisch-Physische Classe); Leipzig 1853. 8°.

Berichte ueber die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. (Mathematisch-Physische Classe.) 1852. II. Leipz. 1853. 8°.

De inhoud is als volgt:

DROBISCH, Ueber die Wellenlängen und Oscillationszahlen der Farbigen Strahlen im Spectrum.

HANKEL, Ueber die Messung der Atmosphärischen Elektriciteit.

LEHMANN, Ueber den Krystallisirbaren Stoff des Blutes.

E. H. WEBER, Ueber den Raumsinn u. die Empfindungskreise in der Haut u. im Auge.

WILH. WEBER, Verbesserung einer Formel in den Elektro-dynamischen Maasbestimmungen.

Berichte ueber die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. (Mathematisch-Physische Classe) 1853. I. Leipzig 1853. 8°.

Bevat:

P. A. HANSEN, Ueber die Entwicklung des Products einer Potenz des Radius Vectors etc. (reeds boven aangehaald).

A. F. MÖBIUS, Ueber eine neue Verwandtschaft zwischen ebenen Figuren.

O. SCHLÖMILCH, Ueber ein neues Verfahren zur Entwickelung der elliptische Functionen.

A. W. VOLKMAN, Ueber einige Gesichts-Phänomene, welche mit dem Vorhandensein eines unempfindlichen Flecks im Auge zusammenhangen.

D. ARREST, Ueber einige neue Eigenschaften der Loxodromischen Linie.

P. A. HANSEN, Ueber die Entwickelung der Negativen und Ungraden Potenzen der Quadratwurzel der Function:

$$r^2 + r'^2 - 2\, r r' \,(Cos.\ u,\ Cos.\ u' + Sin.\ u,\ Sin.\ u',\ Cos.\ u')$$

Verhandlungen der Physicalisch-Medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Redigirt von A. KÖLLIKER, F. SCANZONI, J. SCHERER. IV Band. 1 Heft. Würzburg 1853. 8°.

De inhoud hiervan is:

1. F. SCANZONI, Ein Fall von Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorn, mit wahrscheinlicher Wanderung des Eies aus dem rechten Eierstock in das linke Uterushorn.
2. ——— Ein neus Verfahren zur Einleitung der Frühgeburt.
3. OSANN, Ueber die Wirkung Secundärer Ketten, welche sich auf der Oberfläche von leicht Oxydirbaren Metallen bilden und ueber eine allotropische Modification des Wasserstoffs.
4. ——— Beschreibung gangbarer Apparate in verbesserter Form.
5. K. TEXTOR, Durchdringende Hiebwunde des rechten Mittesfüsses, mit Bruch des dritten Mittelfussknochens. Heilung durch erste Vereinigung.
6. SCHENK, Ueber Revalenta Arabica.
7. KÖLLIKER, die Eruption des Aetna von 1852.
8. K. TEXTOR, Quetschung des Dammes, Zerreisung der Harnröhre. Uraemie, Verschwinden derselben nach wiederholter Blutung aus der Harnröhre. Heilung mit zurückbleibender Verengerung der Harnröhre, Sprengung derselbe mit dem Zweiarmigen Dilatatorium von Michelena, Abbrechen einer Gutta-percha Bougie in der Harnröhre, Ausziehung der Bruchstücke, Vollkommene Heilung.
9. KÖLLIKER, Histologische Studiën, angestellt an der Leiche einer Selbstmörderin.
10. ——— Ueber den Bau der graven Nervenfasern des Geruchsnerven.
11. H. MÜLLER, Ueber einige Zustände der Menschlichen Uterindrüsen.
12. OSANN, Ueber das Neef'sche Lichtphänomen u. über Zersetzung nicht leitender Flüssigkeiten durch den Electrischen Funken.
13. VIRCHOW, Abdominaltyphus u. Choleratyphoïd.
14. Hist. Untersuchungen ueber den Bau der Hornhaut.
15. H. MÜLLER, Ueber einige Verhaltnisse der Netzhaut bei Menschen und Thieren.
16. KÖLLIKER, Weitere Bemerkungen ueber die Helmichthyiden.
17. ——— Notiz ueber die Electrischen Nerven des Malapterurus.
18. LEYDIG, Ueber das Geschlecht des Röderthiere.

RUSLAND.

Mémoires de la Société Impériale d'Archéologie de St. Petersbourg, publiés sous les auspices de la Société, par

B. DE KOEHNE. Vol. VI. N°. 1, 2, 3. St. Petersbourg, 1852. 8°.

De inhoud is als volgt:

N. 1.

1. DE KOEHNE, m. f. Musée de Sculpture antique de Mr. DE MONTFERRAND.
2. Mr. le Prince SIBIRSKY, m. f. Statère d'or de Paerisade II, Roi du Bosphore Cimmerien.
3. Mr. BECKER, m. cor. Die Gestade des Pontus Euxinus vom Ister bis zum Borysthenes, im Bezug auf die im Alterthume dort gelegenen Colonien (Suite).
4. Mr. SEGUIN, m. f. Les monnaies du Canton de Vaud.
5. Mr. DE KÄMMERER. Ueber einige merkwürdige Siegel des Mittelalters.
6. Miscellen (Colleetion de monnaies en Russie. — Monnaies frappées à Hannovre. — Monnaies de Sir JAMES BROOKE. — Numismatique Suisse. — Trouvailles de Monnaies. — Cachet du Roi Twartko de Bosnie).

N° 2.

1. Mr. DE BARTHOLOMAEI, m. f. Lettre au Rédacteur des Mémoires sur deux monnaies inédites de Syrie et d'Armenie.
2. Mr. BECKER, m. cor. Die Gestade des Pontus Euxinus vom Ister bis zum Borysthenes, in Bezug auf die im Alterthume dort gelenen Kolonien (Schluss).
3. Mr. DE MURALT, m. f. Théodosie et les remparts du Bosphore Cimmérien du côté de la Tauride.
4. Mr. le Prince SIBIRSKY, m. f. Observations sur quelques points incertains de l'Histoire et de la Numismatique du Bosphore Cimmérien.
5. B. DE KOEHNE, m. f. Brief an Herrn OBERST VON BARTHOLOMÄI ueber die Genealogie u. die Münzen der ersten Achämenidischen Könige des Pontus u. des Bosphorus, so wie der Zenoniden u. der Aspurgen.
6. Mr. SCHWEITZER, m. cor. Lettre à Mr. B. DE KOEHNE sur un dinar d'Alphonse VIII, Roi de Castille.
7. Mr. DE MURALT, m. f. Antiquités Scythiques de l'Ermitage Impérial.
8. Neueste Schaumünzen.
9. Neueste Currentmünzen.
10. Neueste Literatur der Münz- u. Siegelkunde (N°. 399—530).

N°. 3.

1. Mr. DE KOEHNE, m. f. Lettre à S. E. Mr. le Comte S. STROGANOFF sur une médaille inédite du Roi Syggès.
2. Mr. DE PAUCKER, m. cor. Theano von einem unbegründeten Verdacht befreit. Bedenken gegen eine Vasenerklärung des Herrn Prof. WELCKER.

3. Mr. DE KOEHNE, m. f. Lettre à Mr. J. YONGE AKERMAN, sur quelques médailles autonomes Grecques, de différents Cabinets.
4. Mr. F. A. VOSSBERG, m. cor. Bruchstüke zur Münzgeschichte Albrechts, ersten Herzogs in Preussen.
5. Mr. H. DANNENBERG, m. cor. Die bei Rathau gefundenen Brakteaten.
6. Mr. DE KOEHNE, m. f. Die Polnisch-Schlesischen Brakteaten des Rathauer Fundes.
7. Mr. le Docteur BUCHHOLZ. Brief an den Redakteur, ueber einige zu Riga gefundene alte Russische Silberstangen.
8. Mr. DE KOEHNE, m. f. Das erste Siegel Peters des Grossen.
9. Mr. DORDOZI BANZAROFF, m. col. Paise oder Metallplatten mit den Befehlen der Mangolischen Chane als Inschrift.
10. Mr. P. SAWÉLIEFF, m f. Inscription glagolitique d'un sabre.
12. Miscellen (Publicat. Sphragistiques. — Mort de Mr. BORELL. — Lettre de Mr. DE ROUGÉ.)

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 26sten NOVEMBER 1853.

Tegenwoordig, de Heeren: J. VAN GEUNS, F. J. STAMKART, A. H. VAN DER BOON MESCH, W. VROLIK, J. P. DELPRAT, G. J. MULDER, A. S. RUEB, P. J. J. DE FREMERY, R. VAN REES, P. HARTING, R. LOBATTO, H. SCHLEGEL, H. J. HALBERTSMA, C. J. GLAVIMANS, H. C. VAN HALL, G. SIMONS, F. W. CONRAD, G. E. V. SCHNEEVOOGT, J. G. S. VAN BREDA.

Het proces-verbaal der vergadering van den 29sten October jl. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld.

De Secretaris deelt mede van den Heer G. VROLIK de kennisgeving ontvangen te hebben, dat zijne wankelende gezondheid, gevoegd bij het gure weder, hem beletten gevolg te geven aan zijn voornemen, om in deze vergadering eene voordragt te houden, welke hij nu later haar hoopt in te dienen. — Voorts legt hij brieven over van de HH. MIQUEL, MATTHES, SCHROEDER VAN DER KOLK en DONDERS, strekkende tot kennisgeving, dat de beide eerstgenoemden verhinderd worden in de vervulling hunner spreekbeurten, doordien zij thans geene mededeelingen te doen hebben, welke de aandacht der vergadering waardig kunnen geacht worden; dat de Heer SCHROEDER VAN DER KOLK, wegens ziekte, zijne voordragt wenscht uitgesteld te zien tot de volgende vergadering, en dat de Heer DONDERS door

levensgevaarlijke ziekte zijner moeder belet wordt uitvoering te geven aan zijn voornemen, om dezer vergadering eene wetenschappelijke mededeeling voor te dragen. Alle deze kennisgevingen worden met leedwezen vernomen, en terwijl de vergadering ze aanneemt voor berigt, drukt zij tevens den wensch uit, dat de treurige redenen, welke haar heden van den wetenschappelijken arbeid van twee harer medeleden verstoken doet blijven, spoedig mogen worden opgeheven, en zij hierdoor in het genot daarvan worde gesteld.

De Heer RIJK verontschuldigt zich schriftelijk wegens ambtsbezigheden, en de heer BRANTS wegens voortdurende ongesteldheid, over het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Minister van Buitenlandsche Zaken, gedagteekend 's Gravenhage 11 November 1853, waarin, onder mededeeling van een afschrift van den brief van den Russischen Minister van Finantiën, berigt wordt gegeven der afzending aan de Akademie: 1°. van de *Annales de l'observatoire physique central en Russie, année* 1849, 3 *vol. in quarto, et année* 1850, 3 *vol. in* 4°.; 2°. *Le compte rendu annuel adressé à Mr. le Ministre des Finances, supplément aux annales de l'observatoire physique central, année* 1850, 1 *vol. in* 4°., *année* 1851, 1 *vol. in* 4°. *et année* 1852, 1 *vol. in* 4°. De aanvraag tot deze toezending is door den Minister op uitnoodiging van den Secretaris der Akademie geschied.

Gelezen een brief van den Minister van Buitenlandsche Zaken, 's Gravenhage den 22sten November 1853, waarin wordt gemeld, dat gevolg werd gegeven aan het verzoek van den Secretaris, om van de Regering van Groot-Brittanje voor de Akademie te mogen ontvangen, de officiële gedrukte rapporten omtrent den gezondheidstoestand van genoemd rijk, dat zij blijkens overgelegde nota van LORD

PALMERSTON, als Secretaris van Staat voor de Binnenlandsche Zaken, der Akademie worden toegezonden, en dat de Britsche Regering er prijs op stelt, bekend te worden gemaakt met den uitslag der bevindingen van de Koninklijke Akademie, betreffende dezelfde aangelegenheid in Nederland. De Secretaris berigt, heden per spoortrein het kostbaar en belangrijk boekgeschenk ontvangen te hebben.

Wordt besloten tot schriftelijke dankzegging aan den Minister voor de tweevoudige heusche medewerking ten deze, en tot plaatsing der boekgeschenken in de Bibliotheek.

Gelezen een brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage 10 November 1853, strekkende ten geleide van een boekgeschenk van den Hoogleeraar GLOESENER, te Luik. Wordt tot dankzegging en tot plaatsing van het boekwerk in de Bibliotheek besloten.

Gelijk besluit valt op de brieven van CH. HOLST, *Secrétaire de l'université royale de Christiania* (Christiania 15 October 1853) W. BRAUMULLER (Wien 27 September 1853), RENARD (Moscou), 11 Junij 1853), J. MUNNICK (Batavia 30 October 1852), Baron SLOET (Zwolle 21 October 1853), L. MULDER, OUDEMANS, VAN GEUNS (Utrecht 2 en 3 October), allen strekkende tot begeleiding van boekgeschenken.

Wordt gelezen een brief van den Secretaris der *Academia Fennica* (Helsingfors 12 November 1853), waarin ruiling der door de genoemde Akademie en door de Koninklijke Akademie te Amsterdam uitgegeven werken wordt voorgesteld, met berigt tevens der toezending van boekwerken, door middel van den boekhandelaar BROCKHAUS te Leipzig. De Secretaris wordt tot gezegde ruil gemagtigd.

De Voorzitter leest eenen geleibrief (Utrecht, Leiden en 's Gravenhage 14 Nov. 1853) geteekend G. J. MULDER, A. H. VAN DER BOON MESCH, J. C. RIJK, waarmede overgelegd wordt het eerste gedeelte van het verslag, aangaande

het onderzoek der zelfontbranding van goederen, die in schepen kunnen geladen worden, naar aanleiding der aanschrijving van den Minister van Binnenlandsche Zaken van den 2den September j.l. — In het thans aangeboden eerste gedeelte heeft de Commissie den grondslag gelegd voor de twee volgende. Een wetenschappelijk onderzoek, eene rangschikking en toelichting der bekende feiten moesten voorafgaan. — Er heerscht ten deze verwarring in de opvatting, en zoo verre der Commissie bekend is, zijn de feiten nimmer goed gerangschikt geworden. Dit eerste gedeelte kan alzoo als een zelfstandig geheel en als voorbereiding voor hetgeen volgt, als grondslag derhalve worden beschouwd, waarop de toepassing behoort te worden opgetrokken. — De Commissie stelt zich voor de ontbrekende gedeelten spoedig der Akademie aan te bieden.

Hierna noodigt de Voorzitter den Heer MULDER tot voorlezing van genoemd eerste gedeelte, dat, gelezen zijnde, tot geene discussiën aanleiding geeft. — De Voorzitter dankt de Commissie, en vooral den rapporteur voor de uitnemende zorg, aan dit zoo belangrijk onderwerp besteed, hij beveelt haar de verdere behandeling in den zelfden geest dringend aan, en stelt voor, dat dit eerste gedeelte ter verzending aan den Minister van Binnenlandsche Zaken inmiddels overgeschreven worde. Wordt dien overeenkomstig besloten.

De Heer SCHNEEVOOGT leest in eigen naam en in dien van den Heer SCHRÖDER VAN DER KOLK verslag voor op de door den Heer W. VROLIK aangeboden verhandeling over den gebrekkigen hersen- en schedelvorm van eenen idiot. In den aanhef daarvan dragen zij, op nader door hen ontvouwde gronden, de ondoeltreffendheid voor van Art. 3 van het Reglement van Orde, krachtens hetwelk zij thans tot beoordeeling van dezen arbeid van hun medelid geroepen worden. De slotsom hunner beschouwing is, dat zij meenen geen hard oordeel uit te spreken, indien

zij het besproken artikel *ondoelmatig*, *lastig* en *ongepast* noemen, en zich derhalve geregtigd achten den wensch te uiten, dat genoemd artikel van het Reglement zoo spoedig mogelijk veranderd, en een betere waarborg, zoo hij nog gevorderd mogt worden, voor de Akademie gevonden worde voor de degelijkheid der door hare leden ter uitgave bestemde verhandelingen. — Het zijn ook deze algemeene beschouwingen, die de verslaggevers nopen haar oordeel over de in hunne handen gestelde verhandeling van den Heer VROLIK, slechts kortelijk *daarheen uit te spreken*, dat de waarneming van den door hem beschreven gebrekkigen hersen- en schedelvorm belangrijk genoeg is, dat zij, na herziening van enkele punten, verdient opgenomen te worpen in de werken der Akademie. De verslaggevers meenen de enkele twijfelingen, aanmerkingen en voorstellen tot uitbreiding, waartoe de naauwgezette lezing van den genoemden arbeid, die hunne belangstelling in hooge mate tot zich trok, aanleiding gaf, te moeten terug houden; terwijl zij deze gaarne aan hun geacht medelid persoonlijk zullen mededeelen en met hem bespreken, opdat hij daarvan het gebruik make, hetwelk hem het meest gepast zal voorkomen.

De Voorzitter zegt den H. H. verslaggevers dank, voor hetgeen door hen werd voorgedragen, en ziet daarin eene tweeledige strekking: 1°. een voorstel tot reglementsverandering; 2°. eene conclusie tot aannemen der verhandeling van den Heer W. VROLIK. Hij zal het eerstgenoemde punt later aan de overweging der vergadering onderwerpen, en vraagt nu in de eerste plaats den Heer VROLIK, in hoeverre hij genegen is, na het voorgelezen advies de verhandeling aan de Akademie af te staan.

De Heer VROLIK daarop het woord erlangende, zegt op dezen gang van zaken, geheel onvoorbereid te zijn: het Reglement van Orde werd kortelings door de Akademie ontworpen en vastgesteld; genoemd Art. 3 droeg hare volle goedkeuring

weg, werd reeds meermalen met vrucht in toepassing gebragt; hij zal thans de gronden, door H. H. verslaggevers aangevoerd, buiten beoordeeling laten; maar zoo als zij werden voorgedragen, in verband met verzwegene aanmerkingen op eene door hem aangeboden verhandeling, brengen zij hem in de scheeve positie van iemand, die zoude moeten vreezen aanmerkingen, op zijnen arbeid in het openbaar te hooren. Hij is met dezen arbeid minder nog dan met eenigen anderen, welke van hem uitging, ingenomen. Elke aanmerking daarop is hem welkom, vooral van beoordeelaars, wier bevoegdheid geijkt is door de goedkeuring, welke de Akademie aan hunne benoeming hechtte. Hij is het dus aan zich zelven verpligt, te vergen, dat bij de rigting, welke de verslaggevers gemeend hebben aan hun advies te moeten geven, zij openlijk met hunne aanmerkingen te voorschijn treden. Mogt zulks geweigerd worden, dan verlangt hij zijne verhandeling terug, zonder dat de conclusiën van het verslag in beraadslaging worden genomen; opdat niet de Akademie gevaar loope, eenen arbeid in hare werken te plaatsen, welke harer welligt onwaardig konde zijn.

De Voorzitter noodigt daarop den Heer SCHNEEVOOGT uit, de aanmerkingen van de beide H. H. verslaggevers, der vergadering mede te deelen, die het rapport van den Heer SCHROEDER VAN DER KOLK in zijn geheel voorleest, en uit zijne eigene aanteekeningen die punten mededeelt, welke hij van eenig meer bepaald belang rekent; daarbij eenig verschil van zienswijze met den eerstgenoemden rapporteur openbarende, en er de opmerking bijvoegende, dat een goed deel van het aangevoerde meer bestemd was, om daarover met den schrijver van gedachten te wisselen, dan wel om voor het verslag te dienen.

De Heer W. VROLIK hierna op nieuw het woord erlangende, zegt, na hetgeen hij nu hoorde, te kunnen volstaan met H. H. gecommitteerden dank te zeggen voor de zorg,

waarmede zij zijne verhandeling hebben gelezen, voor de aanmerkingen op enkele bijzonderheden daarvan gemaakt, en voor de gelegenheid tot wisseling van gedachten omtrent betwiste wetenschappelijke punten, als ook tot uitbreiding en verbetering van zijnen arbeid hem gegeven. Hij zal op dezen oogenblik de Akademie niet vermoeijen met discussie over de betwiste punten, omtrent welke de wetenschappelijke overtuiging van elk dient geëerbiedigd te worden. De welwillend medegedeelde aanmerkingen zal hij gaarne aan zijne eigene bevinding toetsen en daarvan gepast gebruik maken, en aldus gerustgesteld, zoowel over den inhoud zijner verhandeling, als over het oordeel der Commissie, blijft hij haar aan de Akademie aanbieden, zoo zij tot het aannemen der conclusien van het rapport meent te moeten besluiten. Dit geschiedt met algemeene stemmen.

Naar aanleiding van het door de H. H. SCHROEDER VAN DER KOLK en SCHNEEVOOGT geschiede voorstel, doet de Voorzitter opmerken, dat de Akademie vroeger reeds veel tijd aan beraadslaging over Reglementen en Organisatie had geschonken, en het dus niet wenschelijk was, reeds zoo spoedig op zaken terug te komen, die onlangs na rijp overleg waren vastgesteld. Hij brengt daarop in omvraag, *of het ingediende voorstel door de vergadering in overweging zal worden genomen.*

Bij de beraadslaging daarover wordt door sommige leden de wensch geuit, dat daaromtrent heden geen besluit worde genomen, maar men voor eene volgende vergadering een schriftelijk voorstel inwachte der wijzigingen in Art. 3 verlangd; anderen wenschen, dat men, wegens eene opgeworpene zienswijze van eenig lid, niet terstond gereed zij, een Reglement van Orde omver te werpen, vroeger met zorg zamengesteld, waarvan bovendien hun de deugdelijkheid juist, wat het bedoelde artikel betreft, heden bleek; anderen weder prijzen genoemd artikel, wegens het voorregt vroeger

er van ondervonden, bij de aanbieding van eigen arbeid. In slotsom blijkt, dat 14 leden het voorstel niet in overweging verlangen te nemen; dat drie leden alleen dan zoodanig voorstel in beraadslaging zouden gebragt willen zien, wanneer daarvoor een bepaald schriftelijk voorstel ingediend wierd, houdende een ontwerp der wijziging, welke de voorstellers in genoemd artikel zouden verlangen; — en een op de gevorderde verandering blijft aandringen. (De Heer SCHLEGEL verliet de vergadering vóór de beraadslaging).

De Voorzitter draagt eene door den Heer VON BAUMHAUER aangeboden aanteeking voor *over de zuurstofbepaling in de stikstofvrije ligchamen.* De inzender beschouwt haar als een voorloopig berigt, terwij hij later het geheele onderzoek aan het oordeel der Akademie wenscht te onderwerpen. Na de voorlezing wordt deze aanteekening in handen gesteld der Commissie van redactie voor de Verslagen en Mededeelingen.

De Vergadering wordt gesloten zonder hoofdelijke omvraag, vermits de voor haar vastgestelde tijd is verstreken.

OVERZIGT

DER IN DE MAAND NOVEMBER 1853, DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

NEDERLAND.

VAN DE OVERIJSSELSCHE VEREENIGING TOT ONTWIKKELING VAN PROVINCIALE WELVAART.

1°. Verhandeling over de Wetenschappelijke beoefeningvan den Landbouw, door E. C. ENKLAAR. Zwolle 1842. 8°.

2°. J. A. VAN ROYEN. Redevoering over het voortbrengend vermogen der Provincie Overijssel. Zwolle 1842. 8°.

3°. B. P. G. VAN DIGGELEN. Verhandeling over de verbetering van het Zwolsche Diep, ter beantwoording der prijsvraag: door welke verdere of andere middelen dan die, welke thans door de regering der Stad Zwolle worden in het werk gesteld, kan het Zwolsche Diep verbeterd worden, zoodanig dat hetzelve, bij dagelijksch water, in het vaarwater eene diepte hebbe van 2½ Ned. ellen? Zwolle 1843. 8°.

4°. ——————— Voorlezing, bevattende eenige beschouwingen, betrekkelijk den physieken toestand der lage bodems in ons vaderland, tevens strekkende tot inleiding voor een ontwerp ter verbetering der gesteldheid van een gedeelte des bodems van, en ter uitbreiding der kustlanden langs de Zuiderzee. Zwolle 1843. 8°.

5°. W. C. H. STARING. De Aardkunde en de Landbouw van Nederland. Zwolle 1844. 8°.

6°. ——————— De Aardkunde van Twenthe. Zwolle 1845. 8°.

7°. ——————— De Aardkunde van Salland en het land van Vollenhove. Zwolle 1846. 8°.

8°. Overzigt der Landbouw-Scheikunde voor Nederlanders, uitgegeven door de Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart. Zwolle 1846. 8°.

9°. Algemeen jaarlijksch Verslag van de Directie der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart, gehouden den 8sten Januarij 1847. Zwolle 1847. 8°.

10°. Mededeelingen over het statistiek bureau der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van Provinciale welvaart, gedaan den 10den December 1847. Zwolle 1848. 8°.

11°. G. DE SERIÈRE. Bijdrage over de hulpbronnen van nationale welvaart in den Molukschen Archipel, gevolgd door eene bijdrage tot de statistieke kennis van de ZW. en ZO. eilanden. Zwolle 1848. 8°.

12°. Eenige voorschriften over het poten en de verdere behandeling van Vruchtboomen. Zwolle 1848. 8°.

13°. W. C. H. STARING. Landhuishoudelijke Luchtkasteelen in Nederland. Zwolle 1849. 8°.

14°. J. KALF. Onze Banken van Leening. Zwolle 1849. 8°.

15°. B. J. B. VAN SONSBEECK. Iets over den belemmerenden invloed en onevenredigen druk, welken de belastingen op den landbouw uitoefenen. Zwolle 1849. 8°.

16°. J. JENNES. Verhandeling over den Overijsselschen Veestapel, in verband beschouwd met de hulpmidde-

delen tot deszelfs verbeteringen en behoud. Zwolle 1849. 8o.

17°. J. ZEEHUISEN. Bronnen van Volks-welvaart. Zwolle 1850. 8°.

18°. ———— Verhandeling over de daglooners en bedeelden ten platten lande, in het kwartier Salland, Provincie Overijssel. Zwolle 1852. 8°.

19°. Lijst der voorwerpen in het Museum van Oudheden en Zeldzaamheden der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van provinciale welvaart te Zwolle. Zwolle 1852. 8°.

VAN WEGE HET KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS:

Uittreksels uit vreemde Tijdschriften 1853—1854, N°. I. November. 's Gravenhage. 1853. 4°.

Inhoud:

I. Hangbrug over de Niagara.
II. DEMANET. Over beweegbare militaire bruggen.
III. Beschrijving van het werktuig van ERICSON.
IV. AYMAR-BRESSION. Iets over de uitvinding van ERICSON.
V. LOUIS FRANCHOT. Luchtmachine.
VI. F. W. VAN GENDT. Togt met het kalorieke schip „Ericson."
VII. R. M. MARCHANT. Over gegoten en gesmeed ijzeren en houten balken, en een ontwerp voor eene brug over den Theems te Westminster, volgens dit beginsel gebouwd.
VIII. J. VAN STRALEN. Scheprad.
IX. J. VAN STRALEN. Havens volgens het grondbeginsel van veerkrachtigen tegenstand.
X. M. C. MEIGS. De Amerikaansche kraan. J. VAN STRALEN.
XI. GRUNDY. Gepatenteerde bootkraan. F. W. VAN GENDT.
XII. KAREL KOHN. Het nut van veiligheidskleppen van buitengewone grootte op stoomketels, benevens die van de gewoonlijk voorgeschreven afmetingen, door eene reeks van proeven aangetoond, (F. W. VAN GENDT.)
XIII. BARLOW. Spoorregels.
XIV. Nieuwe rolwagen zonder gezonken spoor.
XV. WILLIAM THOMAS DOYNE en WILLIAM BINDOM BLOOT. Over de werking der belasting op de diagonalen van ijzeren liggers uit traliewerk bestaande, benevens formulen, daaruit afgeleid.
XVI. JOHN C. TRAUTWINE. C. E. Praktische regel om de dikte van gegoten ijzeren pijpen te vinden. (W. F. A. BEIJERINCK.)

XVII. J. W. MACQUORN RANKINE. Seinkoord voor een spoorwegtrein.
XVIII. J. K. BRUNEL, Chepstow-brug over de Wye in den spoorweg van Zuid-Wales.
XIX. ZUBER. Beschrijving van eene brug, volgens het stelsel van NEVILLE, over de Rupel, tusschen de dorpen Boom en Klein Willebroek gebouwd.
XX. VON KAVEN. Over den wederstand van afzonderlijk liggende en van zamenverbondene liggers in bruggen, en onderzoek over den afstand van pijlers in bruggen met verscheidene openingen.
XXI. De bruggen in de nieuwe spoorwegen in Hanover, volgens mededeelingen van den bouwraad MOHN.
XXII. Hoeveel gewigt kan men met genoegzame zekerheid een ingeheiden paal te dragen geven.
XXIII. Middel om slijpsteenen zuiver rond te houden.

Verhandelingen, uitgegeven door de Commissie, belast met het vervaardigen eener Geologische Beschrijving en Kaart van Nederland. Deel I. Haarlem 1853. Fol.

Inhoud:

1. Inleiding en verslag der Commissie over de verrigtingen tot October 1852.
2. De steen van losser in Overijssel, door de Commissie.
3. F. A. W. MIQUEL. De fossiele planten uit het krijt van Limburg.
4. W. C. H. STARING. De veenen en de veenwording in Nederland.
5. P. HARTING. De bodem onder Gorinchem, onderzocht en beschreven.

A. HEINSIUS. Geschiedkundig onderzoek naar de kennis der Eiwitachtige Ligchamen. Amsterdam 1853. 8°.

L. MULDER. Historisch-kritisch overzigt van de bepaling der æquivalent gewigten van 24 Metalen. (Cadmium, Lood, Koper, Uranium, Bismuth, Kwik, Goud, Platium, Iridium, Palladium, Rhodium, Osmium, Ruthenium, Titanium, Tantalum (Columbium), Pelosium, Ilmenium, Niobium, Wolframium (Tungstenum), Molybdaenum, Vanadium, Chromium, Antimonium en Tin). Utrecht 1853. 8°.

A. C. OUDEMANS JR. Historisch-kritisch overzigt van de bepaling der æquivalent-gewigten van 22 Metalen. (Natrium, Lithium, Baryum, Strontium, Calcium, Magnesium, Aluminium, Beryllium, Zirconium, Norium, Thorium, Yttrium, Erbium, Terbium, Cerium, Lantha-

nium, Didymium, Mangaan, IJzer, Nikkel, Kobalt en Zink). Leyden 1853. 8°.

A. C. OUDEMANS JR. Dissertatio Chymica Inauguralis de Manganii Pondere Chymico. Leyden 1853. 8°.

C. J. TEMMINCK. Esquisses Zoölogiques sur la côte de Guinée. 1e partie, les Mammifères. Leyden 1853. 8°.

W. A. J. VAN GEUNS. Proeve eener Geschiedenis van de æquivalent-getallen der scheikundige grondstoffen en van hare soortelijke gewigten in gasvorm, voornamelijk in betrekking tot de vier grondstoffen der bewerktuigde Natuur. Amsterdam 1853. 8°.

Dr. J. LEDDER. Aanteekeningen omtrent den Grafkelder te Wieuwerd, en de natuurlijke Mummiën daarin voorhanden. 8°.

J. LEDDER en J. VAN DAM. Kort verslag van een geregtelijk-geneeskundig onderzoek bij eene vergiftiging door middel van Arseniczuur (Acidum Arsenicosum).

J. J. BRUINSMA en E. BLOEMBERGEN. Geregtelijk-scheikundig onderzoek eener Arsenik-vergiftiging. Voorburg 1853. 8°.

Mededeelingen omtrent gedane proeven van inënting der besmettelijke Longziekte op Runderen in de provincie Friesland, benevens geschiedkundige aanteekeningen nopens het ontstaan en de verspreiding dier ziekte in dat gewest, van het jaar 1842 tot en met het jaar 1852. Leeuwarden 1853. 8°.

Flora Batava. Aflev. 174, met titel en register voor Deel XI. 4°.

OOST-INDIË.

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXIV. Batavia 1853. 4°.

Inhoud:

I. Dr. P. BLEEKER. Verslag der werkzaamheden van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, van September 1850 tot April 1852, namens het bestuur des Genootschaps voorgelezen in de algemeene vergadering op den 27sten April 1852.

II. Uittreksel uit de aanteekeningen der algemeene vergadering van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, gehouden den 27sten April 1852.

III. Naamlijst der leden van het Genootschap.

IV. J. HAGEMAN JZ., buitengewoon lid des Genootschaps. Geschiedenis der verovering van Malakka en der oorlogen tusschen de Portugezen en Maleijers.

V. Dr. P. BLEEKER. Bijdrage tot de kennis der snoekachtige visschen van den Soenda-Molukschen Archipel.

VI. ——————— Bijdrage tot de kennis der Makreelachtige visschen van den Soenda-Molukschen Archipel.

VII. ——————— Bijdragen tot de kennis der Chirocentroïdei, Lutodeiri, Butirini, Elopes, Notopteri, Salmones, Echeneoïdei en Ophidini van den Soenda-Molukschen Archipel.

VIII. ——————— Bijdrage tot de kennis der haringachtige visschen van den Soenda-Molukschen Archipel.

IX. ——————— Bijdrage tot de kennis der Pleuronecteoïden van den Soenda-Molukschen Archipel.

X. ——————— Bijdrage tot de kennis der Blootkakige visschen van den Soenda-Molukschen Archipel.

XI. ——————— Bijdrage tot de kennis der Balistini en Ostraciones van den Indischen Archipel.

XII. ——————— Bijdrage tot de kennis der Plagiostomen van den Indischen Archipel.

XIII. Manik Maja, een Javaansch gedicht, met aanteekeningen, uitgegeven door Dr. J. J. DE HOLLANDER, corresponderend lid des Genootschaps.

XIV. Boma Kawja, een oorspronkelijk kawi gedicht, uitgegeven door R. FRIEDERICH.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel IV. Nieuwe Serie Deel I. 5, 6 aflev. Batav. 1853. 8°.

Inhoud:

Bijdragen tot de geologische mineralogische kennis van Nederlandsch Indië, door de ingenieurs van het mijnwezen in Nederlandsch Indië.

F. C. H. LIEBERT. Onderzoekingen in de residentiën Samarang en Kadoe.

C. DE GROOT. Eiland Madura.

P. BLEEKER. Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia, tiental I—VI.

P. F. H. FROMBERG. Over het stelsel van ondergrondsdrooging (drainage) en zijne toepasselijkheid voor het eiland Java.

GOTTSCHE. Muscorum hepaticorum species novae Javanenses.

P. J. MAIER. Nieuw onderzoek van kwikerts van Sumatra, en onderzoek van kortelings ontdekte koperertsen aldaar.

F. D. J. VAN DER PANT. Onderzoek van den Katjang Hidjoe (Phaseolus radiatus E), als een geschikt voedsel voor paarden, gevolgd van de analysen van drie grassoorten.

P. BLEEKER. Nieuwe bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo).

G. F. DE BRUIN KOPS. Togt naar de Retch-rivier ter onderzoeking van steenkolenlagen.

E. KREIJENBERG. Uitkomsten der waarnemingen met den Thermometer en Hijgrometer, gedurende het jaar 1852, gedaan te Soerabaja.

Notulen der vergadering van de natuurkundige vereeniging in Nederlandsch Indië, gehouden den 19den Julij 1853.

Berigten van verschillenden aard.

P. J. MAIER. Steenkolen, voorkomende op 3 palen zuidoostelijk van Banjoewang, nabij de rivier Maloeka, zuidoostelijk Borneo.

D. W. ROST VAN TONNINGEN. Scheikundig onderzoek van koraalkalk.

——————————— Over het specifiek gewigt en gehalte aan zout van het zeewater.

P. J. MAIER. Onderzoek der karoeingom.

L. WEBER. Wijze om regenwater te verzamelen.

Tentoonstelling te Batavia.

Geschenken.

Personaliën.

Index specierum piscium Malayo-Moluccensium in volumine IV°. Diarii Societatis Scientiarum Indo-Batavae descriptarum, adjectis locis habitationis.

BRITSCH-INDIË.

Dysentery, considered in a pathologico-anatomical and practical point of view, by Dr. P. BLEEKER. Translated by Dr. THEODORE CANTOR. Calcutta 1853. 8°.

BELGIË.

M. GLOESENER. Recherches sur la Télégraphie Electrique. Liège 1853. 8°.

GROOT-BRITTANJE.

Reports of the Commissioners, appointed to inquire whether any and what special means be requisite for the improvement of the health of the metropolis. First,

second, third report. London 1847, 1848. Fol.

Metropolitan Sanitary Commission. First, second report.

Minutes of evidence, taken before the Commissioners. Fol.

First report of the Commissioners for inquiring into the state of large towns and populous districts. Lond. 1844.

Second report with appendix. Part I and II. London 1845. Fol.

Annual report of the register-general of births, deaths and marriages in England. First, second with appendix, third with appendix, fourth, fifth, sixth seventh, eighth, ninth with appendix, tenth, eleventh, twelfth, thirteenth, fourteenth Report. Lond. 1839—1853. Fol.

DUITSCHLAND.

VIRCHOW. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin. Band VI. 1 Heft. Berlin 1853. 8°.

Inhalt:

I. RUD. VIRCHOW. Specifiker und Specifiches.
II. Dr. F. ESMARCH. Ueber cavernöse Blutgeschwülste.
III. E. WISS. Beiträge zur Behandlung der Cholera.
IV. Prof. F. WEBER. Die interlobuläre Pneumonie.
V. Dr. F. W. BURDACH. Ueber die Verfettung von proteinhaltigen Substanzen in der Peritonäalhohle lebender Thiere. (Deutsche bearbeitung meiner unter leitung des Herrn Dr. v. WITTICH gefertigten Doctordissertation.)
VI. Kleinere Mittheilungen.
1. Hofrat Dr. SPENGLER, Beobachtung eines falles von acuter Leberatrophie.
2. RUD. VIRCHOW. Ueber die Erregbarkeit der Flimmerzellen.
3. ———— Ueber eine im Gehirn und Rückenmark des Menschen ausgefundene Substanz mit der Chemischen Reaction der Cellulose.
4. ———— Tonus und Atonie.

Würtembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte II. Stuttgart 1853. 8°.

Inhalt:

1. *Angelegenheiten des Vereins.*

1. Dr. KURR. Bericht von der achten Generalversammlung zu Stuttgart am 24 Juli 1853 abgehalten.
   1. Eröffnungsrede des Ersten Vorstanders, Grafen WILHELM VON WÜRTEMBERG.
   2. Dr. KRAUSS, Rechenschafsbericht.
   3. Rechungsablegung von Apotheker WEISMANN.
   4. Wahl der Beamten und des Versammlungsortes für 1854.
2. Vorträge bei der Generalversammlung.
   1. V. RAPP. Ueber die Fische des Bodensee.
   2. Dr. KURR. Ueber das naturliche Vorkommen einiger schweren Metalle.
   3. Dr. FLEISCHER. Ueber einige röhrenformige Brauneisensteine.
   4. EZER. Ueber Pflanzen und Thierüberreste aus den plattenformigen Jurakalk von Nuspling und im Bernerthal.
   5. Dr. HOLTZMANN. Ueber einige physikalische Instrumenten.
   6. NEUBERT. Panachirte Blätter einer Rosskastanie.
   7. SCHULER. Durchschnitt des Würtemberg. Flözgebirges.
   8. Dr. CALWER. Seltene Echinodermen von der Norwegischen Küste.
   9. PLUM. Eine Suite Ausgezeichneter Petrefacten.
   10. FRITZ. Schöne Exempläre von krystallisirten Kalkspath.
   11. Graf WILHELM VON WURTEMBERG. Probeabdrücke einer hydrographischen Karte von Süd-Deutschland.
   12. V. JÄGER. Ueber die Differenzen der Temperatur im Schatten und in der Sonne.

   Aufsätze und Abhandlungen.

   A. OPPEL. Der mittlere Lias Schwabens.

Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math. Naturwissenschaftliche Classe. Band IV. I Afl. Wien 1852. Fol.

Inhalt:

ROKITANSKY. Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien.
UNGER. Iconographia Plantarum Fossilium. Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzen.

Inhalt von Band V. Afl. II.

Abhandlungen von nicht Mitgliedern.

STELLWAG V. CARION. Ueber doppelte Brechung und davon abhängige Polarisation des Lichtes im menschenlichen Auge. (taf. I—III.)

Freiherr v. BIBRA, Beiträge zur Naturgeschichte von Chili (taf. IV—VIII. diese Tafeln liegen in einem Separat-hefte bei).

SCHÖNEMANN, Ueber die Beziehungen, welche zwischen den Wurzeln irreductibeler Gleichungen stattfinden, insbesondere wenn der Grad derselben eine Primzahl ist.

——————— Von der Empfindlichkeit der Brückenwagen, und der einfachen und zusammengesetzten Hebe-Ketten-Systeme.

J. A. GRUNERT. Archiv der Mathematik und Physik. Greifswald. 1853. 8°.

J. F. H. ALBERS. Handbuch der allgemeinen Arzneimittellehre oder die Lehre von der Arznei- und Heilwirkung in Krankheiten. Bonn 1853. 8°.

Société vaudoise des Sciences Naturelles. Bulletin N°. 29. Tom III. Année 1853. 8°.

NOORWEGEN.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgives af den physiographiske Forening. Bind I. 2de, 3de, 4de Hefte. II, III, IV, V. 3de Hefte. VI. 1ste, 3de, 4de Hefte. VII. 1de, 3de, Hefte. VIII. 1ste Hefte. Christiania. 1837—1853. 8°.

Inhold af Bind I. 2de, 3de, 4de Hefte:

IV. B. M. KEILHAU. Undersögelser om hvorvidt i Norge, saaledes som i Sverrig, findes Tegn til en Fremstigning af Landjorden i den nyere og nyeste geologiske Tid.

V. LAUR ESMARK. Optegnelser og Bemerkninger til den Norske Fauna.

VI. VII. BLYTT. Botanisk Reise i sommeren 1836.

VIII. H. RASCH. Fortegnelse og Bemerkninger over de i Norge forekommende Fugle.

IX. C. LANGBERG. Om stjernernes Fuglen.

X. P. STUWITZ. Blennius gracilis, nov. spec. beskreven.

XI. TH. SCHEERER. Notits om tvende forskjellige slags Kobolterts fra skutteruds Gruber.

XII. S. C. SOMMERFELT. Glyceria Norvegica, Nopdagen og beskreven.

Bind II.

I. VII. B. M. KEILHAU. Geognostiske Bemerkninger over den sydlige deel af Österdalen.

II. H. H. MASCHMANN. Techniske Bemerkninger.

III. TH. SCHEERER. Om en Methode til at skille Koboltoxyd, Nikkeloxyd og Manganoxyd fra Jernoxyd, Arsenik og Arseniksyrling.

IV. V. LANGBERG. Om de isochromatiske curver og de polariserede Lysstraalers interferens i combinerte cenaxede Krystaller efter undulationstheoriens grundsaetninger.

VI. M. SARS, Undersögelser over nogle lavere dyrs udvikling.

VIII. C. HIRNSTEEN. Periodisk forandring i jordens magnetiske intensitet som er afhaengig af maanebanens beliggenhed.

IX. M. N. BLYTT. Botanisk Reise i sommeren 1837.

X. P. STUWITZ. Efterretninger om en til Bergens Museum fra Nordland indsendt Trachypterus.

XI. O. J. BROCH. Om nogle transcendente functioner.

XII. B. M. KEILHAU. Reise i lister og mandals-amt i sommeren 1839.

XIII. N. B. MÖLLER. Nogle Bemerkninger om gangene i Kongensgrube ved Kongsberg.

Bind III.

I en VII. C. HANSTEEN. Bidrag til bestemmelsen af forskjellige constanter for Christiania.

II. C. JÜRGENSEN. Om en almindeling egenskab ved integrajerne af algebraiske differentialer.

III. C. HANSTEEN. Magnetiske jagttagelser, anstillede paa et togt i middelhavet med den Norske corvet Örnen i sommeren 1840 af Capitainerne KONOW eg VALEUR.

IV. B. M. KEILHAU. Om merkerne efter en almindeling afskuring, som vort Nordens klippengrund har vaeret underkastet.

V. ———— Reize fra Christiania til den östlige deel af Christiansands-stift i sommeren 1840.

VI. C. HANSTEEN. Magnetiske jagttagelser paa en reise igjennem Danmark og en deel af det Nordlige Tydskland i sommeren 1839.

VIII. ———— Magnetiske terminsiagttagelser i Christianias magnetiske Observatorium meddeelte.

IX. ———— Magnetiske jagttagelser anstillede paa et ovelsetogt med den Norske corvet Ornen til Lissabon og de Azoriske Oer i sommeren 1841. Af Expeditionens officierer.

X. Bitrag til bestemmelsen af Throndhjems middeltemperatur; bearbeidet af observator MÜNSTER.

XI. C. HANSTEEN. Solformörkelsen den 18den Juli 1841. Jagttaget i Christiania.

XII. ———— Minimum af magnetnaalers inclination i Christiania.

Bind IV.

I. H. RASCH. Beskrivelse over en flaggermuus henhörende til slaegten Thiroptera (Spix).

II. J. THANLOW. Chemisk undersogelse af mineralkilden i Eidsvold.
III. TH. SCHEERER. Om Gigtgasernes benyttelse ved masovne.
IV. ———— Om den varme blaetsts effect.
V. E. MÜNSTER. Meteorologiske Obervationer paa Christianias observatorium.
VI. TH. SCHEERER. Om nikkelens forekomst i Norge.
VII. H. RASCH. Beskrivelse over en i Christianis fjorden fanget nye Delphinart.
VIII. TH. SCHEERER. Geognostisk mineralgiske skizzer, samlede paa en reise i sommeren 1842.
IX. ———— Wöhlerit, et nyt mineral.
X. H. RASCH. Supplement til Norges ornithologie.
XI. TH. SCHEERER og C. LANGBERG. Undersögelse af Gigtgaser fra en Norsk masovn.
XII. ———— Om Gigtgasernes benyttelse ved masovne.
XIII. J. KOREN. Beskrivelse over thyone fusus og Cuvieria squamata.
XIV. C. HANSTEEN. Interpolations formler for magnetnaalens misvisning og Helding for forskjellige Punkter i Europa.
XV. Nogle forhandlings emner for Geologerne ved de Scandinaviske naturforskeres möde i Christiania 1844 antydede af en paa Mödestedet boende.
XVI. TH. SCHEERER. Bidrag til kunskab om Norske Mineralier.
XVII. C. LANGBERG. Om svovlsvrens specifiske vaegt ved forskjellige fortyndingsgrader.
XVIII. TH. SCHEERER. Nikkelerts skjaepene i espedalen. (Brutstykke af en beretning om en i sommeren 1843 udfort mineralogisk reise).
XIX. C. HANSTEEN. Magnetiske jagttagelser, anstillede paa forskjellige Söereiser i Atlanterhavet og Middelhavet af den Norske marines officerer, sant paa en reise til Stockholm.
XX. TH. SCHEERER. Resultater af en mineralogisk reise i Tellemarken 1844.
XXI. ———— Notits om et nyt manganerts-findested i Tellemarken.

Bind V, 3de Hefte.

V. O. J. BROCH. Lovene for lysets forplantelse i isophane og eenaxig krystalliserede Legemer.
VI. J. KOREN og D. DANIELSSEN. Zoölogiske bidrag.
VII. C. LANGBERG. Jagttagelser over den magnetiske intensitet paa forskjellige steder af Europa.
VIII. TH. SCHEERER. Adet bidrag til kundskab om Norske Minerlier.

Bind VI, 2de, 3de, 4de Hefte.

X. M. SARS. Beretning om en i sommeren 1849 foretagen zoölogisk reise i Lofoten og Finmarken.

XI. J. NORMAN. Beretning om en i Gudbrandsdalen foretagen botanisk reise.

XII. L. K. DAA. Om den Litauske folkestammes forhold til den Slavoniske.

Bind VII, 2de, 3de, 4de Hefte.

V. C. H. LANGBERG. Bidrag til bedömmelsen af Ertsforekomsten isaer paa Kongsberg.

VI. ——————— Om Ertsleiestederne paa Kongsberg.

VII. N. MYDELL. Nogle geologiske observationer i Omegnen af Kongsberg.

VIII. J. M. NORMAN. Conatus praemissus redactionis novae generum nonnullorum licheum in organis fructificationis vel sporis fundatae.

IX. SIEBKE. Beretning om en i sommeren 1850 foretagen entomologisk reise i en deel af Gudbrandsdalen.

X. P. C. ASBJÖRNSEN. Bidrag til Christianiafjordens Litoralfauna.

XI. M. SARS. Bemerkninger over det Adriatiske havs Fauna sammenlignet met Nordhavets.

XII. G. B. BARTH. Indberetning om en i Lofoten og Vesteraalen foretagen zoölogisk.

Bind VIII, 1ste Hefte.

II. T. KJERULF. Om Islands trachytiske Dannelser.

B. HOLMBOE. Oeuvres complètes de N. H. ABEL Mathématicien, avec des notes et développements. Rédigées par ordre du Roi. Tom I. Christiania 1839. 4°.

Saga Olafs Konungs Fryggvasurar Kong Olaf tryggveseöns saga forfattet paa latin henimod slutningen af det tolfte aarhundrede af odd Snorreson og siden bearbeidet paa Norsk. Christiania 1853. 8°.

Saga Olafs Konungs ens Helga. Udförligere saga om Kong Olaf den hellige efter det aeldste fuldstaendige pergaments haandskrift i det store Kongelige Bibliothek i Stockholm. Udgivet efter foranstantning af det Akademiske collegium ved det Kongelige Norske Frederiks Universitet. Christiania. 1853. 8°.

Nils vibe Stockfleth. Norsk-lappisk Ordbog. Christiania. 1852.

Haerramek ja baesstamek Jesus Kristus odda Testament. Kristianiast 1850. 8°.

Statistiske Tabeller for Kongeriget Norge, udgivne efter Foranstattning af Departementet for det Indre. Christiana. 1853. 4°.

Beretning om Kongeriget Norges ökonomiske Tilstand i jarene 1846—1850 med tilhrende Tabeller. Christiania 1853. 4°.

W. BOECK, Syphilisationsforsg. Christiania 1853. 8°.

RUSLAND.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Tom XXV. Année 1852. N°. III, IV. Tom XXVI. Année 1853, N°. I. Moscou 1852, 1853. 8°.

Table des Matières N°. III—IV. Tom. XXV.

Dr. E. EVERSMANN. Fauna hymenopterologica Vulgo-Uralensis (Continuatio).

N. TURCZANINOW. Decas septima generum adhuc non descriptorum, adjectis descriptionibus nonnullarum specierum.

Mr. POPOFF. Sur une approximation dont on se sert dans la théorie des ondes.

A. DÖNGING. Einige Worte über die Steinbruche in der Umgegend Kischenew's der Haupstadt Bessarabiens.

R. HERMANN. Untersuchungen über die Zusammensetzung der Pyroxene.

V. KIPRYAHOFF. Ueberreste von Fischen im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine.

WANGENHEIM VON QUALEN. Ueber eine seculäre, langsame Fortbewegung der erratischen Blocke aus der Tiefe des Meeres aufwärtz zur Küste durch Eisschollen und Grundeis.

Mr. KREYENBERG. Nouvelles lettres.

Mr. SPASSKY. Observations météorologiques faites à l'observatoire astronomique de l'Université Impériale de Moscou.

Mr. le Comte MANNERHEIM. Insectes coléoptéres de la Sibérie orientale, nouveaux ou peu connus.

Mr. C. SCHMIDT. Recherches botaniques et chimiques sur un surrogat de la farine.

R. HERMANN. Untersuchungen über die Spodumene und Petalite.

G. SCHWEIZER. Beobachtungen der August-sternschnuppen-periode.

N. TURCZANINOW. Flora baicalensi-dahurica seu descriptio plantarum in regionibus cis- et transbaicalensibus atque in Dahuria sponte nascentium.
Major WANGENHEIM VON QUALEN. Ueber einen im westuralschen Kupfersandsteine (système permien) entdeckten Schädel des Zygosaurus Lucius.
EICHWALD. Nachschrift über den Zygosaurus Lucius.
KIPRYAKOFF. Fisch-Ueberreste im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine.
Lettre de Mr. EICHWALD, Correspondance.
Lettre de Mr. PANDER, Correspondance.
M. SPASSKY. Observations météorologiques.
Séances de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Table. Tom XXVI, N°. 1.

WANGENHEIM VON QUALEN. Beiträge zur Kenntniss den schwarzer Erde in Russland (Tschernosem).
J. BAER. Dasypodae roscicae in districtu Romen gubernii Poltavici captae.
Dr. S. FISCHER. Beiträge zur Kenntniss der in der Umgegend von St. Petersburg sich findenden Cyclopiden.
M. N. POPOFF. Quelques observations sur quelques nouvelles espèces d'insectes.
Dr. E. C. V. TRAUTVETTER. Linné und die neueren Pflanzengelehrten (Vertheidigung der Systematik).
G. BELKE. Notice sur une espèce de Safran qui croit spontanement aux environs du Kamieniec-Podolski.
Prof. KESSLER Einige Beiträge zur Wanderungsgeschichte der Zugvögel.
A. CZERNAY. Ueber eine neue, der *Anguillula* zunächststehende Gattung der Flusswasserwürmer.
Dr. EICHWALD. Einige palaeontologische Bemerkungen über den Eisensand von Kursk.
S. RATSCHINSKY. Nouvelle Liste des Mollusques Gastéropodes, observés dans les gouvernements de Smolensk et de Moscou, dans les années 1850—52.
Lettre de Mr. ABECKER, Correspondance.
Lettre de Mr. J. G. BUTTNER, Correspondance.

GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN DEN 24sten DECEMBER 1853.

Tegenwoordig, de Heeren: J. VAN GEUNS, G. SIMONS, G. E. VOORHELM SCHNEEVOOGT, W. VROLIK, D. J. STORM BUYSING, H. SCHLEGEL, J. C. RIJK, C. J. GLAVIMANS, H. J. HALBERTSMA, G. J. MULDER, P. HARTING, J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, P. J. J. DE FREMERY, C. J. MATTHES, F. J. STAMKART, F. C. DONDERS.

Het proces-verbaal der gewone vergadering van den 26sten Nov. jl. wordt gelezen, goedgekeurd en vastgesteld, waarna de Heer SCHNEEVOOGT zegt, zich voor te behouden, om naar aanleiding van het Besluit in de buitengewone vergadering van heden, een nader voorstel omtrent de naar zijn inzien steeds gevorderde herziening van Art. 3 van het Reglement van Orde in te dienen aan de buitengewone vergadering der Akademie in April e. k.

Gelezen brieven van de HH. CL. MULDER (Groningen 20 Dec. 1853), VAN BREDA (Haarlem 23 Dec. 1853), waarin de eerste, wegens de moeijelijkheid van de reis van Groningen naar Amsterdam bij de tegenwoordige weêrsgesteldheid, en de tweede, wegens rheumatische aandoening, zich verontschuldigen omtrent het niet bijwonen dezer vergadering. Aangenomen voor berigt.

Gelezen een brief van den Heer J. W. L. VAN OORDT (Rotterdam, 5 December 1853), waarin hij zich, wegens

ambtsreizen en bezigheden, verontschuldigt omtrent het niet volbrengen zijner spreekbeurt op heden. — Aangenomen voor berigt, onder aanbeveling tot vervulling op lateren meer gunstigen tijd.

Gelezen brieven van de HH. A. W. AHLINGS (Groningen 1 Dec. 1853), W. BRAUMULLER (Wien 10 Nov. 1853), B. DOBREE (London 13 Dec. 1853) ten geleide van boekgeschenken. Wordt tot schriftelijke dankzegging en tot plaatsing in de boekerij besloten.

Gelezen brieven van den Heer FUSS, Secrétaire de l'Académie Impériale des Sciences de Russie, (St. Petersbourg, 30 Sept. 1852), van den Heer D. W. MITCHILL. Secretary of the Zoölogical Society (17 Nov. 1853), strekkende tot dankbetuiging voor ontvangen boekgeschenken. Aangenomen voor berigt.

Gelezen brieven van de HH. EHRENBERG (Berlin 28 Nov. 1853) en JAMES WILSON (Edinburgh 12 Dec. 1853), in antwoord op aanvragen van den Secretaris aan de *K. Akademie der Wissenschaften* te Berlin en aan de *Royal Society* te Edinburgh, tot aanvulling der boekerij, waarbij de toezegging wordt gegeven, dat de ontbrekende Deelen zullen worden gezonden. — Aangenomen voor berigt, onder voorloopige dankbetuiging.

Gelezen een brief van Dr. W. R. WEITENWEBER, Secretaris der *Konigl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften* (Prag 21 Nov. 1853), waarin, onder toezending van boekgeschenken, in verband met een vroeger schrijven van Dr. CZERMACK aan den Secretaris, een ruil wordt voorgesteld der door de Akademie uitgegeven geschriften tegen die der *Konigl. Böhmische Gesellschaft.* — Wordt besloten dit voorstel aan te nemen en de Secretaris gemagtigd daaraan gevolg te geven.

Gelezen een brief van den Heer DUMORTIER (Paramaribo 20 Nov. 1853), waarin, ter beantwoording van den brief der Akademie van den 15den November jl. inlichting wordt gegeven, omtrent de vroeger door hem ingezonden weerkundige waarnemingen. — Wordt besloten dezen brief in handen te stellen van den Heer STAMKART, om daarvan bij de uitgave der tabellen van wêerkundige waarnemingen gepast gebruik te maken.

Gelezen een brief van den Heer LOBATTO (Delft 23 December 1853), waarin wordt berigt, dat in den jare 1851 door hem aan de Eerste Klasse van het voormalig K. Nederl. Instituut, eene verhandeling was aangeboden, onder het opschrift: *Mémoire sur l'intégration des équations du premier ordre aux différentielles partielles à quatre variables.* Dit stuk, destijds aan de beoordeeling der Hoogleeraren VAN REES en MATTHES onderworpen, gaf tot eene gegronde bedenking aanleiding, medegedeeld in het teruggaande rapport. Bijzondere omstandigheden hebben veroorzaakt, dat de schrijver zich eerst onlangs met de herziening van zijnen arbeid heeft kunnen bezig houden. De Heer LOBATTO vleit zich, dat het gedeelte, waarop de bedenking betrekking had, thans zoodanige verandering heeft ondergaan, dat het van den beganen misslag gezuiverd bevonden zal worden, weshalve hij de vrijheid neemt, zijnen aldus verbeterden arbeid bij dezen aan de Akademie ter opneming in hare werken aan te bieden. — Wordt besloten, onder dankzegging aan den inzender, gevolg te geven aan het advies der HH rapporteurs tot het drukken dezer verhandeling, en de Secretaris gemagtigd haar in de werken der Akademie op te nemen.

Gelezen een brief van den Heer G. F. W. BAEHR (Middelburg December 1853) ten geleide van eene der Akademie ter plaatsing in hare werken aangeboden verhandeling, onder den titel van *Mémoire sur le mouvement d'un corps solide autour de son centre de gravité, lorsqu' on suppose que ce point est fixe, par rapport à la terre et entrainé avec elle dans son mouvement diurne.* — Wordt besloten deze verhandeling in handen te stellen van de HH. VAN REES en DELPRAT, met beleefd verzoek om de Akademie zoo mogelijk in de volgende vergadering, omtrent de plaatsing dezer verhandeling, te dienen van berigt, voorlichting en raad.

De Commissie, belast met het beramen van maatregelen, om tot de uitvoering te geraken, van het door de Akademie, in hare vergadering van den 24sten Sept. jl., goedgekeurd plan van onderzoek, door waarnemingen en berekeningen naar eene onderstelde daling des bodems van Nederland en naar de wetten der watergetijden op onze kusten, doet, bij monde van den Heer STAMKART, verslag harer werkzaamheid en stelt, na breedvoerige uiteenzetting der gronden, het volgende voor:

1°. Mededeeling aan 's Lands Regering van het door de Akademie uitgegeven rapport, met verzoek om ondersteuning van het plan, in het belang der voor de wetenschap gewigtige vraag, naar het al of niet dalen des bodems van Nederland, als ook ter vermeerdering onzer nog onvolkomen kennis van de wetten der watergetijden op onze kusten. Alzoo bepaaldelijk het voorstel:

a. dat het der Akademie vergund zij, om met de Inspecteurs van den Waterstaat officieel in overleg te treden, tot het bekomen der wetenschappelijken bescheiden van de HH. Ingenieurs, die de jongste waterpassingen langs onze rivieren en elders gedaan hebben;

b. dat aan den Helder aan de Gouvernements-gebouwen

vaste merken mogen worden gesteld, ter verzekering van het nulpunt van het A.P. aldaar, en voorts, dat er tot hetzelfde einde op daartoe geschikte plaatsen langs onze kusten, op de eilanden en binnenslands tot aan de grenzen, enkele vaste merken aan Rijks- of andere geschikte gebouwen mogen gesteld worden;

c. dat langs de kusten, waar zulks gevoegelijk geschieden kan, en op de eilanden geregelde waarnemingen mogen plaats hebben van de waterhoogten, liefst om het uur, met opteekening daarvan in een register, waarin tevens de rigting en sterkte van den wind, des noods bij schatting worden opgegeven, en zulks, gedurende zulk eenen tijd, dat daaruit de gemiddelde waterhoogte met eene voldoende naauwkeurigheid kan worden opgemaakt, minstens gedurende een jaar op elk punt, en onder bepaalde voorzorgen, die in het rapport nader omschreven worden. Deze waarnemingen zouden gelijktijdig moeten geschieden over eene uitgestrektheid der kust, 1°. van Vlaanderen tot het Nieuwe Diep, 2°. van het Nieuwe Diep tot Groningen, 3°. aan de kusten der Zuiderzee, 4°. op twee in het rapport nader omschreven plaatsen aan de Noordzee;

d. dat bij voorkomende gelegenheden de hoogte der gestelde vaste merken in de zeeplaatsen door naauwkeurige waterpassingen vergeleken mogen worden, zoo onderling, als met andere reeds bestaande of nog te stellen vaste merken binnenslands.

Tot de uitvoering van hetgeen sub *b*, *c*, *d* werd voorgesteld, wenscht de Commissie, dat de Akademie zich in verband moge stellen met de Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat der Provinciën, om met hen de werkzaamheden en de kosten, onder latere goedkeuring der Regering, te regelen; terwijl zij omtrent de waterpassingen, die na eenige jaren nog mogten ontbreken, het door de Akademie tot de Regering te rigten verzoek voorstelt, dat deze alsdan opzettelijk mogen geschieden.

2°. Wenscht de Commissie, dat van een en ander mededeeling geschiede aan het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, met verzoek om dit plan bij voorkomende gelegenheden te helpen bevorderen.

3°. Verlangt de Commissie, dat aan het Stedelijk Bestuur der stad Amsterdam het plan worde medegedeeld en, onder aanvoering der in het rapport ontwikkelde motiven, het verzoek gerigt worde, dat van de belangrijke reeks waarnemingen der waterhoogten, sedert het jaar 1700 geschied aan het Stads Waterkantoor, maand-tabellen aan de Akademie mogen worden verstrekt, volgens over te leggen modellen opgemaakt, en in opgegeven volgorde; als ook, dat de verdere berekeningen dier waarnemingen, onder opzigt der Akademie, op kosten der stad mogen geschieden. Voorts ook wenscht de Commissie, dat te Amsterdam, even als aan den Helder, eene inrigting tot stand kome, voor het graphisch opteekenen der waterhoogten.

4°. Zoude de Commissie aan den Heer VAN DER STERR eene uitnoodiging willen gerigt hebben, om aan de tabellen zijner waarnemingen den vorm en de inrigting te geven, welke in het verslag bedoeld worden, onder bijvoeging tevens der eerste herleidingen van de middengetallen, dat is de getallen onder P en Q in het rapport vermeld, volgens een door de Akademie te leveren model.

Wordt na beraadslaging, waaraan de HH. RIJK en STAMKART deel nemen, besloten, onder dankzegging aan de verslaggevers, hunne voorstellen aan te nemen en daaraan het verlangd gevolg te geven, waaromtrent de Secretaris gemagtigd wordt zich nader met de Commissie te verstaan. — Opdat de gevorderde aanvragen bij de aangewezen autoriteiten beter zullen kunnen geschieden, wordt besloten het nu ingediend verslag in zijn geheel in de Verslagen en Mededeelingen der Akademie op te nemen en de afdrukken daarvan op gepaste wijze uit te deelen.

Worden gelezen, bij monde van den Heer G. J. MULDER, het tweede en derde gedeelte van het rapport over de zelfontbranding van ladingen in schepen, opgemaakt door den spreker en de HH. RIJK en VAN DER BOON MESCH. Het tweede gedeelte bevat *het onderzoek naar handelsartikelen, welke onder zekere omstandigheden voor zelfontbranding vatbaar zijn*, het derde *de maatregelen van voorzorg uit het voorafgaande onderzoek voortvloeijende, tot wegneming van bij het vervoer van artikelen veroorzaakte gevaren voor veiligheid van lading en schip.* Na lezing van dit verslag wordt besloten, onder dankzegging aan de verslaggevers voor de zorg, moeite en tijd daaraan besteed, het in afschrift, onder begeleidende brief den Minister van Binnenlandsche Zaken te zenden, en daarbij zijne Excell. te vragen, of er eenige bedenkingen zijn tegen het opentlijk in druk uitgeven van dit verslag. Zoo neen, wordt de Secretaris gemagtigd het ter perse te brengen.

De Heeren VAN GEUNS, W. VROLIK, G. J. MULDER en G. SIMONS, brengen een schriftelijk voorstel in, betreffende de zorg voor den algemeenen gezondheidstoestand, als onderwerp van een opzettelijk onderzoek, aan 's Lands Regering aan te bevelen. Van het denkbeeld uitgaande, dat de zorg voor den algemeenen gezondheidstoestand meer en meer belangstelling begint te ondervinden, zoo wel van de zijde der Geneeskundigen, als van die der Regeringen, wijzen zij op de oorzaken daarvan, en noemen daaronder in de eerste plaats de Cholera-epidemiën. Naast den onvruchtbaren strijd over het gewigtig vraagpunt of deze ziekte besmettelijk is of niet, heeft zich eene groote waarheid den weg tot aller overtuiging weten te banen, namelijk: dat het de pligt is der Geneeskundigen op hygienische maatregelen aan te dringen; dat het de pligt is der Re-

gering daaraan hare beste krachten te wijden. De voorstellers treden in eene korte uiteenzetting van hetgeen daaromtrent elders geschied is, en leiden daaruit af, dat het onderwerp der gezondheidspolitie, de algemeene gezondheidstoestand, in twee deelen kan gescheiden worden, voor zoo verre die afhankelijk is òf van de plaatselijke gesteldheid òf van de meer bijzondere levensverhouding. Zij willen de aandacht der Akademie op deze onderwerpen vestigen, om aan hare overweging het voorstel aan te bieden, dat zij het onderzoek hiervan opvatte; een onderzoek, dat de vereenigde werkzaamheid van onderscheiden leden vordert, wanneer het naar een goed plan opgevat, naauwkeurig, grondig en veelzijdig zijn zal. Het zal statistische nasporingen, kennisneming van den gezondheidstoestand der bevolking, van de gesteldheid der steden, van alles wat tot de levensvoorwaarden betrekking heeft, omvatten; het zal zich verder ook uitstrekken tot de wettelijke bepalingen, verordeningen, keuren, bijzondere inrigtingen enz. Als resultaat van het onderzoek zal daaruit als van zelve voortvloeijen, wat ter verbetering van den algemeenen gezondheidstoestand zoude kunnen geschieden. De voorstellers verlangen, dat de Akademie daaromtrent door eene Commissie voorgelicht worde; zij zetten den werkkring daarvan uiteen, en lossen de bedenkingen en bezwaren op, welke zij te gemoet zien. Ten slotte meenen zij niet onopgemerkt te mogen laten, hoe de vrees voor eene hervatting der Cholera-epidemie in het volgende jaar geenszins als hersenschimmig mag beschouwd worden; en zoo hier en daar reeds bij de gemeentebesturen, op grond hiervan, op eene afschaffing der jaarmarkten wordt aangedrongen, zoude dan de Regering niet in ruimen zin het onderzoek naar alles, wat tot beveiliging der bevolking gevorderd wordt, ter harte moeten nemen. Zoude de Akademie het niet van haren pligt mogen achten op dit

onderzoek aan te dringen? Terwijl de voorstellers zich aldus op de ervaring beroepen, zien zij daarin vooral eene reden om ons wakker te maken uit de sluimering van onverschilligheid, waarmede het onderwerp van openbare gezondheidsregeling nog steeds behandeld wordt. Zij vestigen de aandacht op de groote sterfte, bij deze en vroegere Cholera-epidemiën te Rotterdam, Schiedam, Delft enz., op de hevige epidemie, waardoor Utrecht geteisterd werd, op de sedert jaren vermeerderde sterfte in de residentie, en na een terugslag op de zoo lang reeds gewenschte, zoo dikwijls reeds toegezegde, maar ook zoo gedurig verdaagde reorganisatie van de wetgeving op het stuk der geneeskunde en geneeskundige politie, en op al hetgeen daarover in 's Lands vergaderzaal in het midden werd gebragt, wijzen zij op de loffelijke pogingen, in de jongste jaren in het werk gesteld, om de woningen der arbeidende klassen en die voor de minvermogenden te verbeteren, op de belangstelling daaraan door den Koning geschonken, waarna het volgende voorstel aan de overweging der Akademie wordt aanbevolen: dat door haar eene Commissie benoemd worde, welke haar zal voorlichten, omtrent de wijze waarop 1°. aan de Regering het groot belang zal worden kenbaar gemaakt van een onderzoek naar den gezondheidstoestand der groote steden en der landstreken, waar, uit de plaatselijke gesteldheid, nadeel voor de gezondheid voortvloeit; 2°. te onderzoeken op hoedanige wijze en in hoe verre de diensten der Akademie ten deze aan de Regering zullen worden aangeboden, tot verzameling en rangschikking der feiten en het afleiden der gevolgtrekkingen, welke tot grondslag kunnen dienen der maatregelen, door de Regering te nemen.

Na beraadslaging, waaraan de HH. DE FREMERY, SCHNEEVOOGT, G. VROLIK, DONDERS, G. J. MULDER, SIMONS en W. VROLIK deel nemen, worden de voorstellers met eenparige stemmen uit-

genoodigd, om zoo mogelijk in de volgende vergadering, der Akademie, in den geest van het door hen voorgedragene, te dienen van een ontwerp-voorstel aan de Regering.

Door den Secretaris wordt ingebragt eene door den Heer W. DE HAAN, ter vervulling zijner spreekbeurt ingezonden *Schets eener natuurlijke verdeeling der Lepidoptera, gegrond op metamorphose en pterologie.* — Wordt onder dankzegging aan den inzender besloten, den Heer DE HAAN uit te noodigen, om deze Schets voor de Verslagen en Mededeelingen af te staan, en haar na toestemmend antwoord in handen te stellen van de Commissie van redactie.

De Heer G. VROLIK draagt eene *Natuurkundige beschouwing* voor *van den groei eens aardappels in het weefsel van den moederknobbel*, welke hij met daartoe medegebragte voorwerpen toelicht. — Vermits de spreker niet ongenegen is dit betoog voor de Verslagen en Mededeelingen af te staan, wordt het in handen gesteld der Commissie van redactie.

De Heer DONDERS spreekt *over den oogspiegel en over het accomodatie vermogen* der oogen. Hij vestigt de aandacht der Akademie in de eerste plaats:

A. Op de verbeteringen door hem aan den vroeger beschreven oogspiegel (Versl. en Meded. I, bl. 48) nog aangebragt, en op de nieuwe daarmede verkregene resultaten. Onder de verbeteringen somt hij op:

1°. kegelvormige verwijding der buis, waarin eene grootere lens kan geplaatst worden, die, bij behoorlijken afstand van de vlam, geheel verlicht gezien, een grooter ge-

deelte van het waar te nemen netvlies verlicht vertoont, en wel zoo groot als het zigtbare veld bij sterk verwijde pupil.

2°. Het vervangen van den oorspronkelijken spiegel door een' doorboorden (COCCIUS). Het voordeel is minder verlies van het uit het waargenomen oog terugkeerende licht door reflexie. Lang vóór de mededeeling van COCCIUS had spreker zich te vergeefs om dergelijke spiegels aan de mechanici EPKENS en STRATEMEIJER gewend.

3°. In den binnensten koker is een bewegelijke micrometer aangebragt, die voor de sterkst bijziende oogen digt genoeg bij den spiegel gebragt worden kan, om den juisten graad van bijziendheid te bepalen en op het netvlies van dergelijke oogen metingen te bewerkstelligen.

4°. Zijn de lensen van REKOSS en de afzonderlijke positive lensen vervangen door ééne schijf, waarin 3 positive en 3 negative lensen voorkomen, die, goed gekozen, toereikend zijn, om op alle oogen, zoo wel netvlies als glasvocht, lens, iris, waterachtig vocht en cornea te onderzoeken. Bij wegschuiving der schijf ziet men onmiddellijk door de opening van den spiegel, zonder eenig lichtverlies, welke methode ieder, die niet bijziende is, op elk oog, dat zich voor afstand accommoderen kan, kan toepassen.

Als nieuwe waarnemingen worden vermeld:

1°. Dat COCCIUS regt heeft, wanneer hij in de gezigtsas eene soort van schaduw heeft waargenomen. Spreker onderzocht het uiteinde der gezigtsas op het netvlies, door naar eene zeer kleine (op grooten afstand geplaatste) vlam, op den spiegel van den oogspiegel teruggekaatst, te laten zien, nadat voor de vlam een kruis was uitgespannen. Zag de persoon achtereenvolgens naar de verschillende afdeelingen der vlam, dan verplaatste zich insgelijks eene witachtige vlek opvolgend in dezelfde afdeelingen van het kleine vlammetje op het netvlies, zoo dat die lichte vlek klaarblijkelijk aan het uiteinde der gezigtsas beantwoordt.

Deze lichte vlek is door een' *bruinen halo* omgeven, waarvan de grond te zoeken is in den grooten rijkdom aan pigment in het weefsel der choroidea, door spreker alhier gevonden. De verklaring der lichte vlek is hem nog twijfelachtig.

HANNOVER's onlangs geuite twijfel, of de gele vlek wel aan de gezigtsas beantwoordt, mag hiermede als weêrlegd beschouwd worden.

2°. Door een klein vlammetje op den n. opticus te laten vallen en door bewegingen van den spiegel daarop te laten wandelen, overtuigde zich spreker, dat de geheele oppervlakte van den n. opticus ongevoelig voor licht is, maar dat de lichtperceptie onmiddellijk aanvangt, wanneer eenig licht die zenuw overschrijdt. Bij de vele moeiten, nog onlangs door DUBOIS-RAYMOND gedaan, om door berekening te vinden, of de grootte der blinde vlek aan de grootte der intrede van den n. opticus beantwoordt, waarbij hij tot twijfelachtige resultaten kwam, mag deze regtstreeksche methode niet ongewigtig heeten.

3°. Door eene kleine vlam wordt de geheele gezigtszenuw verlicht, maar naauwelijks eenig diffus of door den n. opticus teruggekaatst licht op het overige gedeelte van het netvlies geworpen. Het licht dringt echter niet diep in de zenuw door, en ook de vaten ziet men bij den mensch niet van zeer diep te voorschijn treden, — waarvoor spreker als oorzaak vond, dat de vezelen der gezigtszenuw hare mergscheede, vooral aan den omtrek, eerst nabij de sclerotica verliezen. Als oorzaak van den donkeren ring, die bij vele menschen den n. opticus bij zijne intrede omgeeft, vond spreker pigment-ophooping in het stroma der choroidea daar ter plaatse. Het is dus zeker geen ziekelijk verschijnsel.

B. In de tweede plaats handelt de Heer DONDERS over het accommodatie-vermogen. Hij herinnert, hoe vele proeven door physici en physiologen geleverd zijn tot verklaring

van den grond of het mechanisme der accommodatie, hoe in den laatsten tijd STURM, op theoretische gronden, uit den vorm der oppervlakten van de brekende middelstoffen afgeleid, — ENGEL, naar aanleiding van onmiddellijke onderzoekingen met versche lensen, de noodzakelijkheid van het bestaan van dit vermogen hadden ontkend, hoe de oogspiegel, door de diffusie-beelden, bij gebrekkige accommodatie, op het netvlies onmiddellijk zigtbaar te maken, aan allen twijfel een einde had gemaakt.

Spreker deelt mede, dat vóór eenigen tijd door een onzer landgenooten, Dr. CRAMER te Groningen, een werk geleverd is over het accommodatie-vermogen, dat zoo wel ten opzigte van den grond, als van het mechanisme der accommodatie zeer gewigtige bijdragen heeft geleverd. Tot opsporing van den grond dienden de reflexie-beeldjes. MAX. LANGENBECK beweerde vóór eenige jaren verplaatsing en verandering van het voorste spiegelbeeldje der lens, bij de accommodatie, te hebben waargenomen, en besloot, dat vermeerderde bolheid van de voorvlakte der lens oorzaak was van accommodatie voor de nabijheid; doch vond te minder ingang, wijl hij een' musc. compressor lentis improviseerde, die deze vormverandering zou te weeg brengen. Spreker had getracht, zich van die verplaatsing der beeldjes te overtuigen, doch hoezeer hij aanvankelijk tot geene resultaten kwam, verklaarde hij, dat met behulp van een kijkertje, onder gunstige omstandigheden, gewigtige resultaten moesten te verkrijgen zijn. CRAMER nam nu dit onderzoek op, en construeerde een werktuig, door hem ophthalmoscoop genoemd, waarmede hij verandering in grootte en plaats van het voorste spiegelbeeldje met zekerheid aantoonde. Dit werktuig, hetwelk spreker vertoont, bestaat uit: *a.* eene kegelvormige buis, voor welke het waar te nemen oog zich plaatst, *b.* een' ter zijde verschuifbaren koker, waarin een kaarsje kan geplaatst worden, *c.* eene naar de andere zijde

verschuifbare horizontale microskoop met 10- à 20-malige vergrooting. In de buis *a* zijn twee zijdelingsche openingen, waardoor aan de eene zijde het licht van het kaarsje het waar te nemen oog bereiken kan, aan de andere zijde dat oog door het mikroskoop kan worden waargenomen. Het waar te nemen oog kan naar een kruis van draden of door deze heen in de verte zien. De door de voorvlakte en achtervlakte der lens teruggekaatste beeldjes, noemen wij respectivelijk α, β en γ. CRAMER liet nu voor de nabijheid accommoderen en rigtte de buis *b* en het mikroskoop zoodanig, dat β midden tusschen α en γ werd waargenomen. Liet hij nu in de verte zien, dan naderde β tot γ, en CRAMER besloot daaruit, dat de voorvlakte der lens naar voren kwam. Aangezien hij geene beweging in γ waarnam, meende hij te mogen besluiten, dat de achtervlakte der lens niet van plaats verandert, en de voorwaartsche verplaatsing van de voorvlakte moest dus, zoo besloot hij, op *toenemende welving* berusten. Werkelijk bleek deze uit het kleinere meer omschrevene beeld β bij accommodatie voor de nabijheid.

Spreker heeft CRAMER's werktuig vereenvoudigd, gemakkelijk aanwendbaar en tot het verkrijgen van meer afdoende resultaten geschikt gemaakt, — en wel in verbinding met den beschreven oogspiegel. Dit werktuig wordt insgelijks vertoond. In plaats der vlam van het kleine waskaarsje komt de onder een' hoek van 45° op een' spiegel teruggekaatste vlam eener goede lamp; in plaats van CRAMER's mikroskoop, een gewoon oculair van HUYGHENS, dat genoegzaam vergroot, en waardoor men de drie spiegelbeeldjes zeer gemakkelijk en, bij het te baat nemen van zijn eigen accommodatie-vermogen, gelijktijdig waarneemt. In hetzelfde vlak, waarin het teruggekaatste licht en het oculair liggen, rigt zich de gezigtsas op de overkruising van twee lijnen, of door die overkruising heen op grooten afstand, en de

gezigtsas ligt dan ook in hetzelfde vlak. Het op den spiegel teruggekaatste licht bereikt het oog door de as eener buis, aan welker uiteinde dat oog zich bevindt, en zoo wel het vizier voor het waar te nemen oog, als het oculair, zijn bewegelijk om eene as, boven welke het waar te nemen oog ongeveer met de voorvlakte zijner lens geplaatst is. Op den boog, uit genoemde as op het vlak beschreven, kan men aflezen, hoe veel graden de op het vizier gerigte gezigtsas met het door den spiegel gereflecteerde op het oog vallende licht vormt, en onder een' gelijken hoek met die gezigtsas kan men aan de andere zijde het op hetzelfde vlak verschuifbare oculair plaatsen. Nu is het duidelijk, dat, wanneer deze beide hoeken gelijk zijn, het waarnemend oog die stralen ontvangt, welke juist in de gezigtsas door de verschillende vlakten der brekende middenstoffen zijn teruggekaatst; zoodat eene projectie der waargenomene beeldjes, welker afstand men met een' mikrometer in het oculair bepalen kan, onder inachtneming van de afwijking der stralen, waar zij door de cornea gaan, ons onmiddellijk leeren kan, hoe ver de voorvlakte der lens, bij de verschillende accommodatie-toestanden en in verschillende oogen, van de cornea verwijderd is. Onder een' hoek van 35° ziet men de beeldjes doorgaans alle drie regt duidelijk. In de meeste oogen staat, bij accommodatie voor verwijderde voorwerpen, β alsdan zeer digt bij γ, om zich, bij accommodatie voor de nabijheid, midden tusschen α en γ te plaatsen. Bij enkelen staat daarentegen β reeds midden tusschen α en γ bij accommodatie voor grooten afstand, en treedt dan tot in de nabijheid van α, bij accommodatie voor de nabijheid. Wordt echter de accommodatie voor de nabijheid dikwijls herhaald, dan naderen zulke oogen allengs tot de eerstgenoemde, en het schijnt dus, dat werkelijk de lens daarbij in haar geheel achteruit wijkt: immers de accommodatie gelukt nog zeer goed, zoodat de lens daarbij boller

is geworden, en men ziet ook β werkelijk kleiner en meer omschreven zich vertoonen, terwijl voorts bij accomodatie voor verwijderde voorwerpen β veel meer tot γ genaderd is dan bij het begin der waarneming, hetwelk zonder achteruitwijken der lens niet wel verklaarbaar is. Nadere toetsing hiervan belooft SENFF's methode, om uit den afstand van twee spiegelbeeldjes van twee ter zijde geplaatste lichten de bolheid der lens te berekenen, hetwelk HELMHOLTZ reeds aanvankelijk op de voorvlakte der lens heeft toegepast. Kennen wij nu langs dezen weg de bolheid, en door sprekers methode den afstand tusschen cornea en voorvlakte der lens, dan ontbreekt alléén nog de juiste kennis van de achtervlakte der lens, die wel niet ligt zal verkregen worden, wijl de aldaar teruggekaatste stralen een' weg door de lens zelve moeten afleggen en daarbij eene afwijking van hunne rigting ondergaan, die, bij de anatomisch-physische gesteldheid der lens, naauwelijks voor berekening vatbaar schijnt.

Spreker stelt zich van zijne methode gewigtige resultaten voor bij het onderzoek van oogen van bijzienden en verzienden, voorts in gevallen van hebetudo visus enz.

Tot het mechanisme overgaande, deelt spreker in de eerste plaats de door CRAMER verkregene resultaten mede. Een hoofdmoment is daarbij de stand der iris. KARL STELLWAG VON CARION had reeds beweerd, dat zij op de lens rust en dat alleen aan den omtrek der lens een ringvormig kanaal, als achterste oogkamer overblijft. CRAMER besluit, vooral op grond zijner bevriezings-proeven, dat er geene achterste oogkamer hoegenaamd bestaat. Hoe het zij, spreker heeft zich overtuigd, dat de iris op de lens rusten kan en hoopt weldra aan te toonen, dat dit gedurende het leven nog eer het geval zal zijn, dan na den dood. STELLWAG VON CARION had ook reeds doen opmerken, dat gelijktijdige werking der circulaire en radiale vezelen van de iris eene drukking

op de in hare concaviteit gelegene lens moet te weeg brengen, wijl de iris hierbij trachten moet, hare bolle vlakte in eene platte te veranderen. Dat werkelijk de iris op die wijze eene drukking op de lens uitoefent en dat *dien ten gevolge* de lens in het gedeelte, dat aan de pupil beantwoordt, eene sterkere welving verkrijgt, heeft CRAMER proefondervindelijk aangetoond. Vooreerst zag hij op een versch uitgesneden oog eener Phoca, waarbij de uitwendige oogspieren geene werking meer konden uitoefenen, dat eene magneto-electrische prikkeling der iris de lens boller maakte en dat dit niet meer geschiedde, wanneer de iris afgescheurd was. Na lange voortzetting der proef bleef de lens in het midden zigtbaar eene sterkere welving behouden, van drukking der iris afhankelijk. Op vogeloogen, zonder deze uit den kop te nemen, die op eene kurken plaat bevestigd was, verkreeg hij gelijke uitkomsten. — Aan den zoogen. musc. tensor choroideae schrijft CRAMER het vermogen toe, om de zonula Zinnii te spannen, waardoor de lens zou belet worden, achteruit te wijken. Anatomische nasporingen hebben spreker tot een geheel andere voorstelling omtrent de werking van den zoogenoemden m. tensor choroideae geleid. Het is hem namelijk gebleken, dat het zoogenaamde ligamentum pectinatum iridis, hetwelk uit veerkrachtige vezelen, van de membrana Descemetii zich op de iris voortzettende, zou bestaan, niet aanwezig is, dat althans alle vezelen, van genoemde membrana afkomstig, zich naar achteren voortzetten en tot inhechting dienen van den m. tensor choroideae, terwijl zijdelings van dezelfde veerkrachtige vezelen de radiaire vezelen der iris ontspringen, welk vlies overigens van de processus ciliares zich voortzet. Zeer innig is de m. tensor met de choroidea verbonden, welker stroma zich in het perimysium van dit spiertje voortzet, en de naauwelijks uitrekbare choroidea moet dus als het vaste punt beschouwd worden, terwijl de veerkrachtige vezelen,

van de membrana Descemetii afkomstig, uitrekbaar zijn en het vlies zelf met de binnenste lagen van het hoornvlies een weinig verschuifbaar is. Zamentrekking van den m. tensor choroideae moet dus bevestiging en verplaatsing der gezegde veerkrachtige vezelen naar achteren ten gevolge hebben, en aangezien de iris van deze vezelen haren oorsprong neemt, wordt de inhechting der iris insgelijks naar achteren verplaatst en daarbij, in dien stand, een vast punt gegeven aan de radiaire vezelen der iris. Op die wijze alleen kan de gezamenlijke werking der vezelen van de iris eene drukking op de lens ten gevolge hebben, terwijl de achter de lens gelegene deelen eene aanzienlijke achteruitwijking der lens beletten en de processus ciliares, die met een vochthoudend kanaal de ruimte aanvullen ter zijde der lens, door de drukking van het bevatte bloed veerkrachtig zijn, en, de aangrenzende deelen steeds ondersteunende, zich gemakkelijk naar vorm en ruimte accommoderen. Zoo zijn de radiaire vezelen der iris met den m. tensor choroideae (liever *m. Brueckianus*) als eene tweebuikige spier te beschouwen, welker buiken door de van de membrana Descemetii afkomstige veerkrachtige vezelen gescheiden zijn.

Spreker meent, dat het mechanisme der accommodatie hiermede zoo goed als opgehelderd is.

Met een enkel woord maakt hij ten slotte melding van zijne nasporingen omtrent den *m. Cramptonianus*, die hij, geheel in strijd met de onderzoekingen van CRAMPTON, BRUECKE en CRAMER, leerde kennen als een enkel ringvormig half-gevederd spiertje, dat als analogon te beschouwen is, zoo wel van de radiale vezelen der iris, als van den m. Brueckianus; zoo dat hierin ook de verklaring ligt van het accommodatie-vermogen van het vogeloog, waarvan CRAMER geene voldoende rekenschap had kunnen geven.

Wegens het verstrijken van den tijd, wettelijk voor de gewone vergaderingen bestemd, wordt geene wisseling van gedachten over deze voordragt gehouden, en worden evenzeer tot de eerstkomende vergadering uitgesteld, de spreekbeurten van de HH. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK en H. J. HALBERTSMA.

Na lezing van het kort proces-verbaal dezer zitting, wordt zij gesloten.

OVERZIGT

DER IN DE MAAND DECEMBER 1853, DOOR DE KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN ONTVANGEN BOEKGESCHENKEN.

NEDERLAND.

Handelingen van het Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant over den jare 1852. 's Hertogenbosch 1852. 8°.

Inhoud:

Naamlijst van Bestuurderen.
Handelingen der zestiende algemeene vergadering.
Verslag aangaande den toestand van het Provinciaal Genootschap, door de Heeren, Secretaris Mr. P. F. VAN COOTH en Bibliothecaris Dr. C. R. HERMANS.
J. P. VAN BLARKOM. Prae-advies wegens eene te doene keuze uit voorgestelde prijsvragen.
C. R. HERMANS. Geschiedkundig overzigt der straatwegen in de provincie Noord-Brabant.
H. F. FYNJE. Ontginning der heidevelden in het zuid-westelijk gedeelte der provincie Noord-Brabant, door middel van het water uit de Schelde.

Nederlandsch Lancet, 3de Serie, 3de Jaargang. N°. 1, 2, 3; Julij, Augustus en September. 's Gravenhage 1853. 8°.

Inhoud N°. 1 en 2:

Oorspronkelijke stukken.

1. F. C. DONDERS. Over de verhouding der onzigtbare stralen van sterke breekbaarheid tot de vochten van het oog.
2. W. BERLIN. Over de kristallisatie van het bloed.
3. J. H. JANSEN. Waarneming van eenen zeldzamen vorm van Aneurysma sinus *Vasalvae* met ontaarding der klapvliezen.
4. H. G. ALPHERTS. Over de Brayera Anthelmintica (Kousso).
5. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK. Miscellanea. 1°. Uras calcis in de rokken der aderen bij knobbeljicht. 2°. Vernaauwing van het darmkanaal enz. veroorzaakt door ingeslikte kersensteenen. 3°. Verblijf van grootere doorgeslikte voorwerpen in het darmkanaal, zonder belangrijke nadeelige gevolgen.

Boekaankondiging.

6. A. CRAMER. Over de plantaardige vormingen bij den favus, enz. aangekondigd door M. IMANS.

Mededeelingen uit de Nederlandsche Litteratuur.

7. Tijdschrift der Ned. Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst. 3de Jaarg. N°. 9—12 en 1ste Jaarg. N°. 3.
8. Nieuw Praktisch Tijdschrift voor de Geneeskunde in al haren omvang. Nieuwe serie. Red. Dr. L. ALI COHEN, Jaarg. 1851. 7—12 en Jaarg. 1852.
9. Berigt van den Heer VAN WOERDEN.

Inhoud van N°. 3.

Oorspronkelijke stukken.

1. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK. Over de vorming en verspreiding van kankercellen in den omtrek van kanker, en het gewigt hiervan bij het doen eener operatie.
2. VAN DEN BROEK. Over de opsporing van kwikzilver in organische stoffen.
3. Verslag eener epidemie van catarrhus gastro-intestinalis, met verschijnselen van Cholera, waargenomen aan boord van Z. M. Fregat Prins Frederik der Nederlanden, in April en Mei 1852.

Boekaankondiging.

4. J. M. SCHRANT. Antikritiek.

Mededeelingen uit de Nederlandsche Litteratuur.

5. H. J. BROERS en L. C. VAN GOUDOEVER. Nederlandsch Tijdschrift voor Verloskunde, ziekten der vrouwen en der kinderen. Vijfde Jaargang 1851—1852.

Nederlandsch weekblad voor Geneeskundigen. Derde Jaargang. Afl. voor October. Amsterdam 1853. 8°.

P. HARTING. Het Microskoop, deszelfs gebruik, geschiedenis en tegenwoordige toestand. Deel IV. Tiel 1854. 8°.

A. H. ISRAELS. Twee Epidemiën in Nederland, eene historische-pathologische studie. Amsterdam 1853. 4°.

N. MEURSINGE. Verhandeling over de Bonte Kraai (Corvus cornix) uit het oogpunt van Natuurlijke Historie en Ontleedkunde. 8°.

A. W. AHLINGS. Beginselen der Rekenkunde. Deel I, II. 1852, 1854. Groningen. 8°.

——————— Démonstration de quelques théorèmes sur la courbure des surfaces. 8°.

M. W. LUBER en W. H. WARNSINCK. Het vijftigjarig bestaan van het Amsterdamsche Genootschap: ter bevordering der Koepokinenting voor Minvermogenden, herdacht op den eersten November 1853. Amsterdam. 1853. 8°.

HALBERTSMA. Inleiding op de Aanteekeningen van het IV^de Deel van Maerlant's Spieghel Historiael.

OOST-INDIË.

P. BLEEKER. Bijdragen tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Solor. 8°.

——————— Nieuwe Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Ternate en Halmaheira (Gilolo). 8°.

——————— Bijdrage tot de kennis der Troskieuwige visschen van den Indischen Archipel. Batavia 1853. 4°.

——————— Nalezingen op de Ichthyologische Fauna van het eiland Banka. 8°.

——————— Vierde Bijdrage tot de kennis der Ichthyologische Fauna van Celebes. 8°.

BELGIË.

Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique. Tom. XII. N°. 10. 1852. 1853. Bruxelles 1853. 8°.

Table:

Communications du Gouvernement.
Correspondance.
M. MARTENS. Note sur les Eaux minérales de Tongres et de Brée.
A. DIDOT. Communication sur la Pleuropneumonie exsudative des bêtes bovines, et sur l'inoculation préservative.
M. GRAUX. Du siége et des causes les plus ordinaires des maladies du coeur.
M. SEUTIN. Rapport de la troisième section sur une communication de Mr. le docteur LAURENT, intituleé: Observations suivies de réflexions sur quelques Hémorrhagies traumatiques provenant des arcades palmaires superficielles et profondes.
Suite de la discussion de la Note de M. DIDOT, relative aux gangrénes spontanées.
Proposition rélative à la Vaccination.
M. CHARLIER. De la castration des vaches laitières.
Comité secret.
Ouvrages présentés.
Observations météorologiques, récueillies à l'observatoire royal de Bruxelles, pendant les mois de Juin et Juillet 1853.

FRANKRIJK.

Séances et Travaux de l'Académie des Sciences morales et politiques. Compte rendu par M. CH. VERGÉ sous la direction de Mr. MIGNET. 2de Trimestre, 3me Serie. Tom. IV. (XXIVme de la collection). Paris 1853. 8°.

Table:

M. DAMIRON. Mémoire sur Helvétius.
L. FAUCHER. Observations et discussions sur la déportation et la colonisation pénitentiaire.
CH. LUCAS. Observations sur l'établissement permanent en Angleterre de la déportation, et sur l'utilité, en France, de son établissement transitoire.
BROUGHAM. Observations sur la déportation.
B. SAINT-HILAIRE. Mémoire sur la Sânhkya (suite).
M. H. PASSY. Rapport sur un ouvrage de M. H. BRAUDRILLART, intitulé Bodin et son temps.
M. CHEVALIER. Rapport verbal sur un mémoire, relatief aux Poids et Mesures, envoyé par le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique au Gouvernement Français.
Bulletin du mois de Mars 1853.

GROOT-BRITTANJE.

Transactions of the Zoölogical Society of London. Vol IV, part 2—3. London 1852—1853. 4°.

Contents:

OWEN. On the anatomy of the Indian Rhinoceros (Rh. unicornis, L.).

——— On Dinornis (part V), containing a description of the skull and beak of a large species of Dinornis, of the cranium of an immature specimen of Dinornis giganteus (?) and of crania of species of Palapteryx.

GIDEON ALGERNON MANTELL, Esq. Notice of the discovery by W. MANTELL in the Middle Island of New Zealand, of a living specimen of the Notornis, a bird of the rail family, allied to Brachypteryx, and hitherto unknown to Naturalists, except in a fossil state.

J. GOULD. Remarks on Notornis Mantellii.

OWEN. Osteological contributions to the Naturel History of the Chimpanzees (Troglodytes) and Orangs (Pithecus) No. IV. Description of the cranium of an adult male Gorilla from the river Danger, West Coast of Africa. Indicative of a variety of the great Chimpanzee (Troglodytes Gorilla), with remarks on the capacity of the cranium and other characters shown by sections of the skull, in the Orangs (Pithecus), Chimpanzees (Troglodytes) and in different varieties of the human race.

Proceedings of the Zoölogical Society N°. CCVI—CCXVII. N°. CCXIX—CCXXXIV.

GUY'S Hospital Reports. Second Series. Vol VIII. Part 1—2. London 1853. 8°.

Contents. Part I:

H. M. HUGHES. Cases of pneumothorax, with remarks.

JOHN C. W. LEVER. Cases selected from the wardbooks of Petersham House, and from the records of the Lying in Charity, with remarks.

G. H. BARLOW. On the Pulse.

Dr. OLDHAM. Intra-uterine polypus of great size, developed during pregnancy.

JOHN FRANCE. Ophthalmic case.

W. GULL. A further report on the value of electricity as a remedial agent.

——— Parthogenetic tumour attached to the muscular tissue of the left ventricle of the heart of a sheep.

——— Vitilugoidea; α. Plana, β. Tuberosa.

E. COCK. A few remarks on a peculiar follicular disease.

J. HILTON. Cases of intestinal obstruction relieved by operation, with remarks.

Contents. Part II:

BRANSBY B. COOPER. On the treatment to be adopted in wounds in arteries and traumatic aneurism.
S. WILKS. Cases of Bright's disease, with remarks.
C. STEEL. Case of foreign body introduced into the bladder.
F. W. PAVY. Saccharine matter, its physiological relations in the animal economy.
S. JAMES. A. SALTER. On dentine of repair, and the laws which regulate its formation etc.
J. HILTON. Notes on the development and design of portions of the cranium, being a selection from the Lectures on Anatomy.
C. W. LEVER. Cases of laceration of the perineum and procidentia of the uterus and rectum, remedied by operation.
S. WILKS. A. POLAND. Half-yearly Report of all the cases admitted into GUY's Hospital, from the commencement of April to October 1853. Medical Report and Surgical Report.
J. HILTON. Conclusion of a case of intestinal obstruction, treated by Operation.

OOSTENRIJK.

Sitzungberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, (Math.-Naturwissenschaftliche Classe). Band XI. 1e. 2e Heft. Jahrgang 1853. Wien 1853. 8°.

Inhalt. Heft 1:

Sitsung vom 9 Juni.

HUMBOLT. Ueber MAURY's Wind and Current charts.
REUS. Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ost-Alpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee.
JORDAN. Krystallisirtes Zinkoxyd aus einem Kochofen.
SCHABUS. Krystallform des Zinkoxydes.
KENNGOTH. Mineralogische Notizen (dritte Folge).
HEEGER. Beiträge zur Naturgeschichte der Insecten, 10e Fortsetzung (mit 6 Tafeln).
GRAILICH. Untersuchungen über den ein- und zweiaxigen Glimmer (mit 3 Tafeln).
HAUER. Ueber die Beschaffenheit der Lava des Ætna von der Eruption im Jahre 1852.
TÜRCK. Ueber secundäre Erkrankung einzelner Rückenmarkstränge und ihrer Fortsetzungen zum Gehirne.

Sitzung vom 16 Juni.

SCHMARDA. Zur Naturgeschichte Ægyptens.
KREIL. Geographische und Magnetische Bestimmungen aus dem Nilthale von Ritter VON FRIDAU.

HECKEL. Bericht über die vom Herrn Cavaliere ACHILLE DE ZIGNO hier angelangte Sammlung fossiler Fischer.

KNER. Ueber einige Sexual-Unterscheide bei der Gattung Gallichthys, und die Schwimmblase bei Doras C. VAL.

Sitzung vom 23 Juni.

SCHAUROTH. Ein Beitrag zur Fauna des Deutschen Zechsteingebirges, mit Berucksichtigung von KING's Monographie der Versteinerungen des permischen Systems in England (mit 1 Tafel).

UNGER. Die fossile Flora von Gleichenberg.

BRÜCKE. Ueber die Wirkung complementär gefärbter Gläser beim Binoculären sehen.

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Tabellarische Uebersicht der Witterung in Osterreich im Mai 1853 (mit 1 Tafel).

Heft 2:

Sitzung vom 7 Juli.

ENGEL. Die ersten Entwickelungsvorgänge im Thierei und Foetus (mit 3 Tafeln).

KENNGOTT. Mineralogische Notizen (vierte Folge).

UNGER. Beiträge zur Kenntniss der niedersten Algenformen, nebst Versuchen ihre Entstehung betreffend.

HYRTL, Zur Anatomie von Saccobranchus Singio c. v. (mit 1 Tafel).

HAIDINGER. Die Austheilung der Oberflachenfarben am Murexid.

Sitzung vom 14 Juli.

BRÜHL. Nachweis gegen HYRTL UND STANNIUS.

HECKEL. Ueber fossile Fische aus Chiavon und das geologische Alter der sie entholtenden Schichten.

Sitzung vom 21 Juli.

ROCHLEDER und SCHWARZ. Ueber einige Bitterstoffen.

KAWALIER. Ueber Pinus sylvestris.

ROCHLEDER und SCHWARZ. Nachschrift zur Untersuchung von Pinus sylvestris des Herrn KAWALIER.

HAWRANEK. Chemische Busammensitzung eines Mergels und eines Hippuritenkalkes aus der Gosau, so wie einiger antiker Bronze.

ORTH und STANEK. Analyse der Asche vom Bromus-arten.

PETRINA. Ueber eine Vereinfachung beim Telegraphischen Correspondiren im grosse Entfernungen.

KENNGOTH. Mineralogische Notizen (funfter Folge).

HAIDINGER. Die Farben des Mausits.

——————— Paläo-Krystalle, durch Pseudomorphose verändert.

FITZINGER. Untersuchungen über die Existenz verschiedener Arten unter den Asiatische Orang-Affen.

HINTERBERGER. Einiges über Seide und Seidenzucht.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.
Tabellarische Uebersicht der Witterung in Osterreich im Juni 1853 (mit 1 Tafel).

Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften. (Philosophisch-Historische Classe). Band X, Heft 5. Band XI, Heft 1. 2. Jahrgang 1853. 8°.

Inhalt van Band X, Heft 5:

Sitzung vom 4 Mai.

V. KARAJAN. Bericht über die Thätigkeit der Historischen Commission wahrend des Verwaltungsjahres 1851 auf 1852.
——— Bericht über die Thätigkeit der Commission für die Herausgabe der „Acta Conciliorum Saeculi XV" während des Verwaltungsjahres 1851 auf 1852.
Freiherr HAMMER-PURGSTALL. Fortsetzung der Abhandlung „Ueber das Kameel."
BONITZ. Ueber die Kategorien des Aristoteles.
FORSTER. Vortrag über ein der Akademie zum geschenkgemachtes Exemplar seiner „Bauzeitung."

Sitzung vom 23 Mai.

I. Aufstellung der Candidaten-Listen zu den bevorstehenden Wahlen.
II. Beurtheilung der eingegangenen Preisbewerbungsschriften.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Inhalt van Band XI, Heft 1:

Sitzung vom 8 Juni.

Freiherr HAMMER-PURGSTALL. Ueber das Kameel.
ZAPPERT. Ueber Verbrüderungsbücher und Nekrologien im Mittelalter (Schluss).

Sitzung vom 15 Juni.

DIEMER. Kleine Beiträge zur älteren Deutschen Sprache und Litteratur.
SCHLEICHER. Lituanica.

Sitzung vom 22 Juni.

Freiherr HAMMER-PURGSTALL. Bericht über den von Herrn Dr. DIETERICI herausgegeben Commentar des Ibn Akil zur Elfye Ibn Malik's II. Abtheilung.
DIEMER. Kleine Beiträge zur älteren Deutsche Sprache und Litteratur.
Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Inhalt vom Heft 2:

Sitzung vom 6 Juli.

CHMEL. Habsburgische Excurse.

DIEMER. Kleine Beiträge zur älteren Deutschen Sprache und Litteratur.

PALACKY. Bericht an die Akademische Commission zur Herausgabe der „Acta Conciliorum" über die in der Pariser Bibliothek vorhandenen Handschriften zur Geschichte des Basler Concils.

Sitzung vom 13 Juli.

ARNETH. Archaeologische Analekten (mit IV Tafeln).

Sitzung vom 20 Juli.

V. SACKEN. Bericht über die neuesten Funde zu Carnuntum, bezonders über die Reste eines Mithraeums und ein Militär-Diplom von Kaiser Trajan (mit IV Tafeln).

BOLLER. Denkmaler dreier Königinnen im KK. Ægyptischen Cabinette (mit I Tafel).

Verzeichniss der eingegangenen Druckschriften.

Archiv für Kunde Oesterreichischer Geschichts-Quellen, herausgegeben von den zur Pflege vaterländischer Geschichte aufgestellten Commission der Kais. Akademie der Wissenschaften. Band X, 2. XI, 1, 2. Wien 1853. 8°.

Inhalt vom Band X, Heft 2:

F. X. PRITZ. Geschichte des einstigen Collegiatstiftes weltlicher Chor-Herren zu Spital am Pyrn im Lande ob der Ems.

F. BLUMBERGER. Ueber die Frage vom Zeitalter des heiligen RUPERT.

E. BIRK. Urkunden-Auszuge zur Geschichte Kaiser FRIEDRICH des III in den Jahren 1452—1467 aus bisher unbenutsten Quellen.

Inhalt vom Band XI, Heft 1:

C. HÖFLER. Fränkische Studien.

A. V. MEILLER. Historisch-Topographische Studien, Fortsetzung der in N°. 17 des Notizenblätter fur 1851, Seite 269 ff begonnenen „Eröffnungen."

S. GLINBICH. Numografia Dalmata.

E. BIRK. Urkunden-Auszuge zur Geschichte Kaiser FRIEDRICH des III in den Jahren 1452—1467 aus bisher unbenutzten Quellen.

Heft 2:

C. HÖFLER. Betrachtungen über das Deutsche Städtewesen in XV und XVI Jahr-hunderte. Aus grösstentheils ungedruckten Materialien.

K. TANGL. Die Grafen, Markgrafen und Herzoge aus dem Hause Eppenstein.

G. V. ANKERSHOFEN. Urkunden-Register zur Geschichte Kärntens.

Almanach der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Vierter Jahrgang. 1854. 8°.

Notizenblatt. Beilage zum Archiv für Kunde Oesterreichischer Geschichtsquellen. N°. 1—20. 8°.

W. R. WEITENWEBER. Denkschrift über AUGUST JOSEPH CORDA'S Leben und Litterärischer Wirke. Prag. 1852. 4°.

——————— Mittheilungen über die Pest zu Prag in den Jahren 1713—1714. Prag. 1852. 4°.

——————— Der Arabische Kaffee in Naturgeschichtlicher, Chemischer, Diatetischer und aerztlicher Beziehung für Aerzte und Nichtaerzte. Prag, Leitmeritz und Teplitz. 1837. 8°.

Lotos. September, October, Prag. 1853. 8°.

RUSLAND.

Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersbourg. Sciences Math. Phys. et Naturelles. Tom. VII. VIme Serie, Math. et Phys. Tom. V. 5me et 6me Livraison. St. Petersburg 1853. 4°.

Contenu:

OTTO STRUVE. Résultats géographiques du voyage en Perse, fait par le capitaine LEMM in 1838 et 1839.

——————— Supplément au Mémoire sur le voyage de M. LEMM en Perse.

——————— Sur les dimensions des anneaux de Saturne.

W. STRUVE. Positions du soleil, de la lune et des planétes, observées à Dorpat, depuis 1828 jusqu'en 1838, calculées par M. W. STRUVE et M. LIAPOUNOV.

FINLAND.

Acta Societátis Scientiarum Fennicae, Tomus III. Helsingforsiae, 1852. 4°.

Table:

Liste des Membres de la Société.
Membres décédés.
Communications faites à la Société.
Ouvrages reçus.

P. NYLANDER. Eriophori monographia.

W. NYLANDER. Additamentum alterum adnotationum in monographiam formicarum Borealium.

N. NORDENSKIÖLD. Ueber das Atomistisch-Chemische Mineral-System und das Examinations-System der Mineralien.

F. WOLDSTEDT. Die Höhen der Dreieks-Punkte der Finnländische Gradmessung über der Meeresfläche.

G. GEITLIN. Om Oesterländska mynt funna i Finsk jord.

J. ILMONI. Föredrag på Finska Vetenskaps-Societetens årsdag den 29 April 1849 (om det nuvarande skolsystemets inflytelse på helsan).

N. G. DE SCHULTÉN. Déduction de la théorie des parallèles d'un principe nouveau.

W. G. LAGUS. Undersökning om Karelska lagsagans uppkomst.

C. A. WOLSA. Idé till uppdragning af ett ur genom inflytandet af atmosferens täthets successiva af och tilltagande.

A. V. NORDMANN. Symbolae ad floram cryptogamicam Trans-Caucasi.

N. G. DE SCHULTÉN. Note sur la convergence des fractions continues infinies à numérateurs et dénominateurs positifs.

——————— Note sur le développement des nombres irrationnels et fractions continues rationnelles.

C. A. WOLSA. Beskrifning af en vag.

N. G. DE SCHULTÉN. Note sur les fractions continues à numérateurs et dénominateurs entiers et fractions composantes $=< 1$.

——————— Déduction de quelques résultats généraux, rélatifs aux fractions continues dont les sommes sont racines d'équations du second degré.

E. J. BONSDORFF. Bidrag till blod Kärlsystemets jemförande anatomie (I. Det arteriella Kärlsystemet hospaddan; och II. Om ett accessoriskt vensystem hospaddan, öppnande sig i Sinus caroticus).

——————— Symbolae ad anatomiam comparatam nervorum animalium vertebratorum (I. Nervi cerebrales Corvi Cornicis).

——————— Bidrag till blod Kärlsystemets jemförande anatomie (III. Portvensystemet hos Gadus Lota).

——————— Symbolae ad anatomiam comparatam nervorum animalium vertebratorum (II. Nervi cerebrales Gruis cinereae).

H. G. BORENIUS. Om de framsteg, som kunskapen om jordmagnetismen gjort, i synnerhet under de sednaste decennierna.

F. W. PIPPING. Några historiska underrättelser om boktryckeriet i Finland (Tredje, Tjerde och Fernte Stycket).

N. G. DE SCHULTÉN. Remarque sur le principe rélatif à la théorie des parallèles, proposé p. 351 et suiv. de ce Tome.

——————— Note sur la théorie des parallèles.

E. J. BONSDORFF. Naturalhistoriska observationer anställda under solförmörkelsen den 28 Julii 1851.

W. E. NEOVIUS. Härledning af en sats för beräkningen af en sferisk-zon.

N. G. DE SCHULTÉN. Note sur une modification récemment proposée à la formule barométrique de Laplace.

A. F. THORELD. Beskrifning på ett mineral, funnet i Kuusamo socken a Uleåborgs Län.

N. G. DE SCHULTÉN. Déduction analytique de quelques théorèmes géométriques nouveaux, rélatifs à la théorie des trois corps ronds.

F. WOLDSTEDT. Untersuchung der Theilungsfehler des Reichenbach-Ertelschen Meridian-Kreises der Sternwarte in Helsingfors.

H. G. BORENIUS. Minnes-tal öfver JOHAN JACOB NERVANDER, hållet vid Vetenskaps-Societetens årsfest, den 29 April 1848.

N. A. GYLDÉN. Minnes-tal öfver JOHAN GABRIEL LINSÉN, hållet vid Vetenskaps-Societetens årsfest, den 29 April 1849.

C. D. VON HAARTMAN. Minnes-tal öfver NILS ABRAHAM of URSIN hållet vid Vetenskaps-Societetens arsfest, den 29 April 1852.

Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Forhandlingar Bihang till Acta Societatis Scientiarum Fennica. Forsta häftet. Helsingfors 1848. 4°.

Innehäll forsta haftet:

C. LUNDAHL. Anmärkningar om tvenne med parus Sibiricus Gmel. förvexlade Mes-arter.

W. NYLANDER. Mutillidae, Scoliidae et Sapygidoe Boreales.

M. V. WRIGHT. Helsingfors traktens Fogel-Fauna.

J. M. J. AF TENGSTRÖM. Bidrag till Finlands Fjäril-Fauna.

W. NYLANDER. Adnotationes in expositionem Monographicam Apum Borealium.

C. LUNDAHL. Helminthologische Beyträge.

Strödda Anteckningar.

Innehäll andra haftet, 1852:

C. R. EHRSTRÖM. Djurvandringar i Lappmarken och norra delen af Finland åren 1839 och 1840.

W. NYLANDER. Conspectus Florae Helsingforsiensis.

——————— Animadversiones circa distributionem plantarium in Fennica Particula I.

——————— Supplementum adnotationum in expositionem Apum Borealium.

——————— Collectanea in Floram Karelicam.

——————— Collectanea in Floram Karelicam. Continnatio.

——————— Additamentum ad Conspectum Florae Helsingforsiensis.

——————— Revisio Synoptica Apum Borealium, comparatis speciebus Europae mediae.

C. LUNDAHL. Bidrag till Mellersta Finlands Micromammalogi.

OVER

DEN GROEI EN DE KLEURVERANDERINGEN

DER

VEDEREN VAN DE VOGELS.

DOOR

H. SCHLEGEL.

(VOORGEDRAGEN IN DE GEWONE VERGADERING DER AKADEMIE VAN DEN 29sten OCTOBER 1853).

Het onderwerp, waarmede ik u wensch bezig te houden, betreft de wijze, hoe het verschil van kleed ontstaat, waarin de vogels en zoogdieren, hetzij volgens het jaargetijde, hetzij volgens hunnen leeftijd zich vertoonen. Ik heb dit onderwerp, zoo als later uit mijne geschiedkundige opgaven zal blijken, reeds vroeger kortelijk behandeld; maar het gewigtige van het vraagstuk doet mij daarop terugkomen, te meer, daar het door mijne nieuwere onderzoekingen een ruimer gezigtsveld heeft verkregen, eenige wijzigingen heeft ondergaan, en er verscheidene teregtwijzingen noodig geworden zijn.

Het zij mij, ten einde het te behandelen onderwerp voor een ieder duidelijk te ontwikkelen, vergund, het vraagpunt met eenige weinige woorden uiteen te zetten.

Het is U allen bekend, Mijne Heeren, dat de oude vogels in vele gevallen kleuren vertoonen, of in andere woorden, een kleed hebben, zeer verschillend van dat der jongen, en dat er een groot aantal soorten bestaat, bij welke de oude voorwerpen, na de ruijing in het najaar, telkens

weder een kleed aannemen, zeer verschillend van hun volmaakt kleed, meestal zomer- of prachtkleed genoemd, omdat het gewoonlijk in het voorjaar ontstaat, en het fraaijer is dan het zoogenaamde winterkleed. Diergelijke verschijnselen worden ook bij vele zoogdieren waargenomen.

De natuuronderzoekers nemen eenparig aan, dat dit zoogenaamde volmaakte kleed door eene tweede jaarlijksche ruijing ontstaat, welke men in tegenoverstelling van de gewone ruijing in het najaar, de voorjaarsruijing noemt. Intusschen hadden verscheidene natuurkundigen, voor het eerst reeds in de tweede helft der vorige eeuw, waargenomen, dat die verandering van kleur bij sommige vogels in de oude vederen plaats heeft.

Deze meening werd door eenigen bestreden, door de meesten geheel veronachtzaamd, en, als strijdende met de wetten, door de physiologie daargesteld, verworpen en vergeten. Mijne eigene nasporingen hadden mij weldra, niet alleen tot de uitkomst geleid, dat het verschijnsel der kleurverandering in de vederen der vogels en ook in het haar van sommige zoogdieren bijkans uitsluitend algemeen is, maar dat tevens de *oude vederen*, wanneer dit verschijnsel intreedt, *op nieuw beginnen te groeijen en nieuwe draadjes daaraan te voorschijn treden.*

Mijne vroeger uitgegevene verhandeling over de kleurveranderingen der vogels bevat de voornaamste hoofdstellingen betrekkelijk deze verschijnselen: ik zal ze hier met de noodige wijzigingen of bijvoegsels herhalen.

1) Er heeft bij alle vogels, jaarlijks slechts eene volmaakte ruijing plaats; dat wil zeggen: eene ruijing, dat niet slechts de vederen, maar ook de pennen uitvallen en door nieuwe vervangen worden.

2) De vederen der jonge vogels ondergaan in de meeste gevallen, de eerste volmaakte ruijing slechts in het jaar, hetwelk op dat volgt, waarin zij geboren werden.

Deze wet is uitsluitend van toepassing op alle door mij onderzochte roofvogels, en waarschijnlijk ook op de meeste vogels, die laat in het jaar uitgebroeid worden. Vele vogels daarentegen, die vroeg in het jaar geboren worden, ondergaan eene gedeeltelijke ruijing der vederen, die zich intusschen, vooral bij hoendervogels en sommige watervogels, niet zelden ook over de staartpennen en zelfs die der vleugels uitstrekt. Het schijnt echter, dat er veelvuldige individuele of zelfs lokale inwerkingen plaats hebben, welke somtijds aanzienlijke wijzigingen hieromtrent te weeg brengen, en het onmogelijk maken, algemeene wetten voor de kleur- of vederwisseling der jonge vogels vast te stellen.

3) De ruijing heeft steeds plaats, wanneer de broeitijd voorbij is, dus omstreeks de maanden Julij, Augustus, September en October.

4) Deze volmaakte ruijing, gewoonlijk najaars-ruijing genoemd, is van min of meer in het oog loopende ziekteverschijnselen vergezeld. Zij werkt verzwakkend. De meer of minder regelmatige afloop van dit verschijnsel, de graad zijner volmaaktheid, en het tijdstip, wanneer het plaats heeft, kunnen bevorderd of vertraagd worden, hetzij door den pathologischen staat, in welken zich het individu bevindt, hetzij door uitwendige oorzaken, zoo als de temperatuur, het licht, de gesteldheid der lucht met hare atmosphaeriliën, het klimaat, de kwaliteit en kwantiteit van het voedsel, het verblijf in de vrije natuur of in gevangenschap.

5) Bij sommige vogels, zoo als bijv. bij de eendachtige, heeft de afloop der ruijing gewoonlijk in eenen, naar evenredigheid korten tijd, plaats; omdat de vederen dezer vogels niet zelden, voor een groot gedeelte, tegelijker tijd uitvallen, en de nieuwe in diezelfde verhouding wederom te voorschijn komen. Bij de meeste overige vogels is zij binnen een tijdperk van omstreeks vier tot zes weken besloten.

6) De opeenvolging bij het uitvallen en te voorschijn

treden der vederen geschiedt volgens de wetten der bilaterale symmetrie.

7) Zoodra de nieuwe vederen hare volmaakte grootte bereikt hebben, heeft hare voeding slechts nog op eene zeer onvolmaakte wijze plaats. De vaten, waardoor zij gevoed worden, schijnen geheel verdroogd te zijn; zij groeijen, even als het volmaakt ontwikkeld blad, gedurende een langeren of korteren tijd, in het geheel niet meer; zij slijten af door op elkander te wrijven of door andere mechanische oorzaken, (waardoor bijv. de grijze stof ontstaat, die men bij sommige vogels met harde vederen, zoo als bij den Lammergier, de zwarte Papegaaijen enz. ontwaart); en zij verkleuren en verbleeken min of meer in het oog loopend, door de chemische oorzaken, zoo als het licht, de lucht en de atmosphaeriliën.

8) Buiten den tijd der ruijing ontwaart men intusschen, bij vele vogels, nog eene gedeeltelijke hernieuwing der kleine vederen, welke alsdan, zoodra zij ontwikkeld zijn, de kleur van het volmaakte kleed vertoonen. Het is in dit tijdstip, dat bijv. de lange vederen ontstaan, welke den halskraag bij de mannetjes der kemphanen vormen; en dat er ook geheel nieuwe vederen te voorschijn treden, zoo als bijv. de lange pennen der Paradijsvogels, de witte vedertjes aan den hals en de schenkels der Aalscholvers enz. Deze verschijnselen hebben grootendeels plaats in den tijd der ontwikkeling van de geslachtsdrift; bij sommigen reeds lang voor den paartijd, of zelfs, zoo als bij de meeste eendachtige vogels, reeds in de tweede maand na de ruijing in het najaar, maar nooit tusschen den broeitijd en deze ruijing. Zij vertoonen zich steeds in gemeenschap met het volgende verschijnsel.

9) Gedurende de ontwikkeling van de geslachtsdrift worden door den overvloed van sappen, van welke zij het gevolg is, de vederen, wier vaten oogschijnlijk geheel in-

gedroogd waren, als het ware, met eene vernieuwde levenskracht voorzien, en daardoor in staat gesteld, aan de, van buiten op haar chemisch en mechanisch vernielend werkende oorzaken, wederstand te bieden. Er begint nu, als het ware, een tweede tijdstip voor de volmaakte ontwikkeling der vederen. Hierbij merkt men het volgende op:

a) De afgewrevene en afgesletene vederen worden hersteld door de vorming van nieuwe draadjes; in sommige gevallen worden tevens de alzoo herstelde vederen, hetzij langer, zoo als de kleine vederen der Spreeuwen, hetzij korter, zoo als bijv. de schouderveders bij vele Moerasvogels.

b) Met deze herstelling treedt tevens het pigment te voorschijn, door hetwelk het volmaakte kleed der vogels gekenschetst is, en het is ook alsdan, dat de bek of de pooten van sommige soorten van kleur veranderen.

Het is op deze wijze, en *niet door de ruijing* der vederen zelve, die, wanneer zij op dit tijdstip plaats heeft, slechts zeer gedeeltelijk is, dat het volmaakte kleed der meeste, ja misschien van alle vogels, ontstaat.

Wij zullen trachten, in de volgende hoofdstellingen de verschijnselen aan te geven, welke bij die verandering van kleur het meest in het oog vallen.

A. De kleurverandering geschiedt somtijds, zoo als bij de eendachtige vogels, zeer spoedig en in eenen hoogen graad van volmaaktheid; bij anderen, zoo als bij de meeste moerasvogels, duurt zij gewoonlijk tot laat in den zomer voort, en heeft, even als het aangroeijen der vederen, niet zelden op eene min of meer onvolmaakte wijze plaats. Bij jonge vogels treedt de kleurverandering dikwijls later in dan bij oude. Eindelijk kan dit verschijnsel bespoedigd of vertraagd worden door de onder N°. 4 opgegevene oorzaken.

B. De verspreiding van het nieuwe pigment geschiedt

niet gelijkvormig bij alle soorten van vogels. In vele gevallen schijnt die verspreiding tegelijk in alle deelen der vederen plaats te hebben. In vele andere zijn het de randen en punten der vederen, welke het eerst eene andere kleur aannemen. Niet zelden vertoont zich de nieuwe kleur voor het eerst in het midden der vederen, hetgeen vooral duidelijk te zien is bij die Colibri-soorten, waar de nieuwe metallieke kleur op eenen ligten en bleeken grond te voorschijn komt.

C. De vervanging van eene kleur door eene andere heeft in alle mogelijke tegenoverstellingen plaats; witte vederen verkleuren tot bruin of zwart, en omgekeerd zwarte tot wit. Men ziet niet zelden op witte, gele of bruinachtige vederen, de fraaiste roode, groene of blaauwe tinten ontstaan. De metallieke kleuren treden op de verschillendste grondtinten te voorschijn, enz.

Dit zijn de hoofdverschijnselen, welke men bij de ruijing en de verandering van kleur in de vederen der vogels waarneemt. Degenen, welke nog zouden mogen aarzelen, het feit der kleurverandering en van het aangroeijen der vederen aan te nemen, hebben slechts eene der veelvuldige proeven te herhalen, welke wij ten dezen opzigte genomen hebben. De eenvoudigste dezer proeven is die, dat men de pennen van een levenden vogel in het eerste jaar door insneden merkt, en dit voorwerp, in den overgangstijd dagelijks onderzoekt. Men zal alsdan bovengenoemde verschijnselen in hun geheel verloop kunnen waarnemen. Wij bevelen tot die proeven vooral jonge Meeuwen aan, omdat zij groot, zeer taai, en gemakkelijk te krijgen en te onderhouden zijn.

Ik heb reeds vroeger aangetoond, hoe gewigtig deze verschijnselen voor den ornitholoog zijn. Zij gaven ten eerste de middelen aan de hand, om te bewijzen, hoe verscheidene, voor verschillende soorten gehoudene dieren,

allengskens in elkander overgaan, en derhalve tot eene soort in verschillenden jaar- of leeftijd behooren; zoo als bijv. Turdus Naumannii en Turdus fuscatus, Musophaga Meriani *), Rüppell en Mus. persa Linn., Phasianus albicristatus en Ph. Cuvieri enz. Door deze verschijnselen alleen kan men de menigvuldige afwijkingen verklaren, welke de kleuren van sommige vogels, bijv. Diomedea exulans, Procellaria gigantea, de Sneeuwhoenders enz. aanbieden; vermits het opkleuren en verkleuren der vederen bij deze vogels in alle mogelijke trappen plaats heeft. Zonder deze verschijnselen te hulp te roepen, zoude men, om het ontstaan der verschillende kleederen bij sommige vogels, bijv. den Auerhaan, Tetrao urogallus, te verklaren, moeten aannemen, dat zij drie, vier, ja zelfs vijf ruijingen in één jaar ondergaan, hetgeen physiologisch onmogelijk is. Zeer gewigtig zijn verder deze verschijnselen voor de oplossing der vraag, of sommige der zoogenaamde lokal-varieteiten, bijv. Tetrao albus en scoticus, Passer domesticus en cisalpinus, Motacilla lugubris s. Yarrellii en alba, Mot. flava en neglecta, Anthus pratensis en cervinus, door inwendige of door uitwendige oorzaken, namelijk den invloed van het klimaat, ontstaan. Door deze feiten vervalt de hoogst onphysiologische onderstelling, dat de vogels in den tijd der voortplanting of den trek in het voorjaar eene tweede geheele ruijing ondergaan, hetgeen met andere woorden zeggen wil, dat zij op een tijdstip, waarin hunne levensfunctiën tot het hoogste toppunt van werkzaamheid gebragt zijn, tevens in eenen verzwakkenden, ziekelijken toestand verzet worden. Door deze verschijnselen blijkt het ten duidelijkste, dat de voeding der volmaakte vederen, vóór en na de voortteling, gedurende langeren of korteren

*) In mijne verhandeling in de Naumannia 1852, p. 33, staat bij vergissing M. macrorhyncha FRASER, wat eene verschillende soort is.

tijd, hoogst onvolledig geschiedt, maar dat zij, in voornoemd tijdstip, wederom op eene veel volmaaktere wijze plaats heeft, en zelfs zoo volmaakt, dat eene herstelling en verandering van kleur der oude vederen mogelijk wordt. Eindelijk leeren wij uit den hardnekkigen tegenstand, welke de verspreiding dezer leer tot nog toe ondervonden heeft, op welke dwaalwegen zelfs de uitstekendste mannen kunnen komen, wanneer zij door opgevatte meeningen of door ingeroeste theoriën verblind, verschijnselen over het hoofd zien, van welke zelfs de oningewijde bij eene gewone beschouwing, de volledigste overtuiging zal erlangen.

Wij hebben boven gezegd, dat wij ook het verschijnsel der kleurverandering bij het haar van sommige zoogdieren hebben waargenomen. Ik heb die verandering duidelijk kunnen nagaan, bij Mustela erminea, Lepus variabilis, Canis lagopus, zoowel bij den overgang van het zomer- tot het winterkleed als omgekeerd, en bij verscheidene andere soorten. Zij is vooral zeer in het oog vallend bij Semnopithecus maurus en pruinosus s. cristatus. De jongen dezer beide lokal-rassen vertoonen bij hunne geboorte eene goudgeelachtige tint, welke reeds in vroegen leeftijd in het zwart overgaat. En hier heeft wederom het zonderlinge verschijnsel plaats, hetgeen men ook in vele gevallen bij de vederen waarneemt, namelijk, dat de nieuwe kleur het eerst aan de punt der haren merkbaar is, en zich vervolgens tot aan den wortel der haren verspreidt. Bij Semn. rubicundus heeft die overgang plaats van wit tot roodbruin; de jonge stier van Bos sondaicus verkleurt van roodbruin tot bruinzwart.

De vraag betreffende de verandering van kleur in de haren der zoogdieren is voor de zoölogen niet minder gewigtig, dan die aangaande de vederen der vogels. Door dit verschijnsel alleen kan men de veelvuldige verscheidenheden en overgangen verklaren, welke men bij sommige soorten waarneemt.

Wij voeren slechts de volgende soorten aan: Semnopithecus entellus, Hylobates lar en agilis, Ateles fuliginosus; verschillende soorten of vermeende soorten van de geslachten Stentor, Hapale, Cebus en Mephitis; Ursus arctos; Petaurus taguanoides; Phalangista cavifrons, Sciurus vulgaris, maximus en vele andere soorten; Paradoxurus trivirgatus en leucomystax. Dit verschijnsel en de daarbij plaats hebbende individuele afwijkingen geven ons aanleiding, opmerkzaam te maken op de waarschijnlijke identiteit van sommige, tot nog toe voor verschillend gehoudene soorten. Dit zijn b. v. de witachtige Hylobates entelloides, die grootendeels donkerbruin wordt, en alsdan den naam van Hyl. lar voert; Hapale penicillata en H. leucocephala; Stentor rufimanus en niger of fuscus; Lemur macaco en ruber; Mephitis vittata en interrupta, en anderen. — Ook hier ontstaat de vraag, in hoeverre verschil van woonplaats, klimaat of voedsel, invloed uitoefenen op die verandering van kleur. Men zoude door de beslissing dier vraag, in staat gesteld zijn te bepalen, in hoe ver de volgende dieren verdienen als zelfstandig aangevoerd te worden: Canis gigas, nubilus en mexicanus; Sciurus aureigaster en hypoxanthus; de verschillende rassen van den Dsiggetaï, (Asinus hemionus); Mustela zibellina en melampus; Pteropus edulis en eenige verwante rassen.

Fleming, die reeds de kleurverandering van het haar bij Mustela erminea en Lepus variabilis had waargenomen, ontkent, dat er bij deze en andere zoogdieren eene ruijing van het haar bestaat. Dit gezegde is intusschen te uitsluitend. De ruijing van het haar is steeds eene gedeeltelijke, en niet, zoo als de najaars ruijing der vederen van de vogels eene algemeene. Zij heeft bij de zoogdieren allengskens plaats, niet zelden zoowel in het voorjaar, als in het najaar; zij gaat gepaard met de kleurverandering der blijvende haren, en daar zij steeds zeer gedeeltelijk is, wordt

zij niet, zoo als bij de vogels, een verzwakkend proces.

Dat eene verandering van kleur ook in andere, tot de hoornvorming behoorende werktuigen plaats heeft, hebben wij reeds boven aangestipt. Bij het mannetje van den gewonen lijster verkleurt bijv. de bek, in het eerste jaar, van zwart tot oranjegeel, en wordt, telkens gedurende den tijd der voortteling, hooger roodgeel; terwijl de bek van den spreeuw, Sturnus vulgaris, die in den zomer geel is, in het najaar steeds weder eene bruinachtige kleur aanneemt. Diergelijke verschijnselen hebben ook plaats bij de snavels en pooten van eene menigte andere soorten, zoo als ook bij de horens en hoeven der zoogdieren; zij waren grootendeels reeds lang bekend, en wij voeren deze feiten hier slechts aan, omdat zij in verband staan met de verandering van kleur en de regeneratie, welke de reeds gevormde vederen ondergaan.

Wij hebben in de voorgaande regelen geheel buiten aanmerking gelaten de vragen: op welke wijze de vorming van nieuwe draadjes bij de vederen en hare kleurverandering, of die der haren plaats heeft. Deze vragen behooren tot het gebied der zoogenaamde mikroskopische anatomie en chemie, en vereischen eene nieuwe reeks van naauwkeurige onderzoekingen, tot welker gemeenschappelijke bewerkstelling zich ons geacht medelid, de Heer HALBERTSMA, welwillend heeft aangeboden. De ontwikkeling der vederen is door de zoötomen met groote naauwkeurigheid beschreven, maar over hare regeneratie en over de wijze, hoe het nieuwe pigment zich in de reeds gevormde vederen begeeft, weet men niets, dan wat men uit de wetten, aan welke de hoornvorming in het algemeen is onderworpen, afleiden kan. Hetzelfde geldt van de hoornbekleeding der snavels en der pooten bij de vogels. Het haar der verschillende zoogdieren is op verre na niet in alle rigtingen naauwkeurig mikroskopisch onderzocht. Men mag zelfs in

het algemeen vaststellen, dat men zich min of meer uitsluitend heeft bezig gehouden met de, bij den mensch voorkomende werktuigen, tot de hoornvorming behoorende; dat is te zeggen, het haar en de nagels van den mensch. Men neemt algemeen aan, dat de vorming van nieuwe hoorncellen steeds aan den wortel der matrix plaats heeft. Bij de nagels van den mensch is deze voortgang zoo als iedereen weet, bij verwondingen zeer duidelijk waar te nemen. Bij de vederen daarentegen begint de regeneratie niet zelden in het midden of aan de punt, en evenzoo vertoonen zich in vele gevallen daar het eerst de nieuwe kleuren. Dit heeft ook plaats met den bek van sommige vogels, zoo als bijv. het lijstermannetje, die eerst aan de punt en dan aan den wortel geel wordt. Eene andere vraag is die, op welke wijze de verandering van kleur in de werktuigen, tot de hoornvorming behoorende, plaats heeft. De verklaring van het verbleeken der kleuren zal wel weinig moeijelijkheden hebben. Kölliker *) zegt, dat dit verschijnsel voornamelijk berust „*in einer Entfärbung der Rinde, weniger des fast ungefärbten Markes.*" Dat het verkleuren dikwijls aan de punt der haren begint, is een bekend feit. Moeijelijk valt het daarentegen te bewijzen, hoe de nieuwe, in vele gevallen zeer fraaije kleuren in voornoemde werktuigen ontstaan. Mag men vooronderstellen, dat het oude pigment, zelve van kleur verandert; of dat er nieuw pigment in de reeds gevormde cellen gevoerd wordt; of dat er nieuwe cellen boven de oude gedeponeerd worden; of moet men, zoo als het natuurlijker schijnt te zijn, aannemen, dat de oude cellen geheel afgestooten, en er nieuwe, tevens met het nieuwe pigment, gevormd worden. Dit zijn vragen, welke wij slechts op-

*) Mikroskopische Anatomie 1850, I, p. 150.

peren, ten einde ook door negative gevolgtrekkingen tot de beslissing van het vraagpunt te kunnen geraken.

Wij stippen nu nog de vraag aan, welke vele physiologen, vooral in vroegere tijden, ontkennend beantwoord hebben; namelijk: of de vederen of haren, nadat zij volmaakt ontwikkeld zijn, nog gevoed worden. Ten opzigte der haren zegt KÖLLIKER *) met regt: „Das fertig gebildete Haar, obschoon gefässlos, ist doch kein todter Körper." Dat de vederen in hetzelfde geval zijn, bewijzen de mededeelingen, die wij heden gedaan hebben, en vele andere omstandigheden, b. v. dat de vederen van witte eendachtige vogels, wanneer zich deze van sommige dierlijke zelfstandigheden, zoo als b. v. visch, voeden, eene oranjeachtige tint aannemen, die wederom verdwijnt, wanneer deze vogels tot ander voedsel beperkt zijn.

Een verschijnsel, zoo zeer in het oog loopend als de verandering van kleur bij de vederen en ook bij de haren, moest ieder, de levende natuur gadeslaand natuuronderzoeker in het oog loopen. De meeste intusschen schijnen het, als niet met hunne theoriën overeenkomende, geheel niet in acht genomen te hebben. Sommige spreken er slechts in zeer algemeene uitdrukkingen van; andere bepaalden hun onderzoek tot een min of meer beperkt getal soorten, en niemand dan de Heer J. VERREAUX en ik, merkten het verschijnsel van het aangroeijen der vederen, na hare volledige ontwikkeling op. Vele anderen verzetteden zich hardnekkig tegen alle gemaakte waarnemingen van dien aard; dit had vooral in de jongste tijden plaats, en wel door schrijvers, welke met het historische gedeelte van het vraagstuk, ten eenenmale onbekend waren. Het zij ons derhalve vergund, ten einde verdere dwalingen van dien aard voor te komen, hier kortelijk de voornaamste

*) L. c. p. 149.

schrijvers aan te halen, welke over de kleurveranderingen der vederen gesproken hebben.

De meeste vogelhandelaren schijnen dit verschijnsel, ofschoon niet in zijne geheele uitgebreidheid, te kennen. BARTRAM maakt gewag, dat hem reeds in 1750 een vogelhandelaar te Charlestown eene menigte rijstgorsen (Dolichonix oryzivora) in alle mogelijke overgangen vertoonde, en zeide, dat die overgangen door verandering der kleur ontstaan.

Verscheidene onzer vogelhandelaren, welke ik over dit verschijnsel sprak, hadden het waargenomen, en formuleerden het op de volgende wijze: *De lucht kleurt de vederen gedurende den winter en in het voorjaar op.*

Eene dergelijke uitdrukking vindt men ook bij BECHSTEIN *), ofschoon hij anders van dit verschijnsel volstrekt geen gewag maakt. CARTWRIGHT †) schijnt de eerste geweest te zijn, die opzettelijke waarnemingen over dit onderwerp heeft gedaan, en wel, nadat hij daartoe uitgenoodigd was door BANKS en SOLANDER, waaruit blijkt, dat ook deze beroemde geleerden reeds het verschijnsel hadden opgemerkt. Deze waarnemingen hadden plaats in 1773, maar werden eerst in 1792 bekend gemaakt, en hebben alleen betrekking tot het Sneeuwhoen (Tetrao albus), CARTWRIGHT had intusschen, zoo als dit ook wezenlijk plaats heeft, slechts waargenomen, dat de bruine vederen van het zomerkleed van dien vogel in het najaar verkleuren, dat wil zeggen, bleek en velen zelfs allengskens wit worden; maar hij geraakte op een grooten dwaalweg, met vast te stellen, dat het winterkleed bij dezen vogel door eene gedeeltelijke, het zomerkleed door eene geheele ruijing ontstaat.

---

*) Gemeinnützige Naturgeschichte etc. Leipzig 1791. 8°. II, p. 21. „Die Länge des Winters giebt gewöhnlich erst den Federn die bestimmte Zeichnung und Farbe."

†) Transactions on the Coast of Labrador. Newmark, 1792. I. p. 278.

De uitstekende waarnemer WILSON *) zegt reeds in 1810 van Dolichonix oryzivora, dat het zomerkleed der mannetjes door verandering van kleur ontstaat †), en dat dit kleed in de maand Junij weder allengskens verkleurt, en gelijk wordt aan dat der wijfjes §). Over het aannemen van het volmaakte kleed van Psittacus carolinensis sprekende, sluit hij met de woorden: „The colour changes without change of plumage" **).

YOUELL en WHITEAR bewezen volgens eigene waarnemingen, „dat de veranderingen van kleur bij de vederen der vogels niet altijd voortkomen door de ruijing, maar somtijds daardoor, dat de vederen zelve andere kleuren aannemen. WHITEAR deed zijne waarnemingen op Anas boschas, Strandloopers en Larus ridibundus ††).

FLEMING §§) spreekt niet alleen over de verandering van kleur bij de vederen, maar hij handelt ook over die der haren. Hij is van meening, dat het haar bij Mustela erminea en Lepus variabilis, zoowel in het najaar als voorjaar, van kleur verandert, en zegt ook dat eene diergelijke verandering plaats heeft bij de vederen van Tetrao lagopus, Alca alle en Larus ridibundus; maar hij vervalt bij zijne opgaven in de zeer gewaagde vooronderstelling, dat de vederen, die bij de gedeeltelijke ruijing in het voorjaar ontstaan, eerst in het volgende voorjaar uitvallen: waaruit volgt, dat er in het najaar ook bij oude vogels, slechts eene gedeeltelijke ruijing kon plaats hebben, hetwelk tegen de ondervinding strijdt.

---

*) American Ornithology. New edition in 8°. London 1832.

†) Ibid, I. p. 202.

§) Ibid. I. p. 205.

**) Ibid, p. 387.

††) Trans. of the Linn. Soc. 1819. XII. p. 524.

§§) Edinburgh Encyclopedia, artikel Hybernation XI, 1817. p. 387; en Philosophy of Zoölogy. Edinb. 1822. II. p. 22 tot 29.

G. ORD *) trachtte de natuuronderzoekers, die eene ruijing in het voorjaar aannemen, van het tegendeel te overtuigen, door zich te gronden op de waarnemingen door WILSON, YOUELL, WHITEAR en FLEMING gedaan.

W. YARRELL †) verdedigde deze meening op nieuw, en deelde zeer afdoende waarnemingen, door den opzigter van den zoölogischen tuin, JAMES HUNT, op een zestal levende vogelsoorten gemaakt, mede; maar hij verklaart de kleurverandering bij vele vogels daardoor, dat de ligte randen der vederen afgestooten worden, en alsdan de fraaijere, reeds aanwezige, maar door die ligte randen bedekte kleuren, te voorschijn treden; eene zonderlinge theorie, reeds vroeger door NAUMAN, JARDINE en vele andere natuuronderzoekers aangenomen, in wier plaats wij het aangroeijen der vederen stellen. S. NILLSSON §) voert alleen de kruisbekken aan, als vogels, welke hunne kleur zonder ruijing veranderen.

MONTAGU **) heeft herhaaldelijk de kleurveranderingen, welke in de reeds gevormde vederen plaats hebben, bestreden en de theorie der voorjaars-ruijing verdedigd; en dit geschiedde veel later en op eene zeer uitvoerige wijze door JOHN BACHMAN ††), die eene groote menigte waarnemingen over dit onderwerp heeft medegedeeld. Het blijkt ten duidelijkste uit zijne opgaven, dat hij op den dwaalweg is

---

*) Transactions of the American Philosophical-Society, held at Philadelphia. New Series. Vol. III. Philad. 1830, p. 292 tot 299.

†) Voorloopig in de Proceedings of the Zoöl. Soc. 1833, Vol. I. p. 9 en 26; en later volledig in de Trans. of the Zoöl. Soc. of London 1835. Vol. 1. p. 13 tot 19.

§) Skandinavisk Fauna, Foglarna. Lund 1835. I. Inledning p. VIII.

**) Ornithological Dictionnary, London 1802. Introduction. Supplement to the Orn. Dict. Exeter 1813; en Transactions of the Linnean Society, XII. p. 19.

††) Trans. of the Americ. Philosoph. Soc. held at Philadelphia. Vol. VI. New Series. 1839. p. 197 tot 239.

geraakt, door de gedeeltelijke ruijing der kleine vederen voor eene geheele ruijing te houden; eene dwaling, waarin ook weder de nieuwste schrijvers over dit onderwerp vervallen zijn.

Bij mijne eigene nasporingen in de vrije natuur werd ik reeds vroeg, als van zelve, tot dit onderwerp geleid. Ik nam in eene tijdruimte van meer dan twintig jaren, in veld en bosch, in verzamelingen van levende of opgezette voorwerpen, het verschijnsel der kleurverandering bij duizenden vogels en ook bij vele zoogdieren waar, en deed hieromtrent, met den Heer WESTERMAN, jaarlijks eene menigte waarnemingen en proeven in de overrijke verzameling van levende vogels der Diergaarde te Amsterdam. Toen de bekende reiziger en voortreffelijke waarnemer J. VERREAUX mij in 1841, voor zijn vertrek naar Australië bezocht, en ik hem over dit onderwerp sprak, ontwaarde ik tot mijne vreugd, dat ook hij geheel zelfstandig, tot dezelfde uitkomsten geraakt was als ik, dat ook hij de kleurveranderingen en het aangroeijen der oude vederen bij duizenden van voorwerpen, gedurende zijn lang verblijf in het zuidelijke Afrika, had waargenomen. Ik had hem beloofd eene verhandeling hierover in het licht te geven; maar gebrek aan tijd belette mij hieraan te voldoen, en toen hij zes jaren later uit Australië terugkwam, hadden wij het genoegen elkander eene menigte nieuwe waarnemingen te kunnen mededeelen, die hij in Australië, ik in Europa gemaakt had. Ik deed vooreerst in September 1850, en vervolgens herhaaldelijk *) mededeelingen over dit onderwerp, in de vergaderingen der leden van het Zoölogisch gezelschap te Amsterdam; en behandelde het later uitvoeriger in een geschrift, op den 6den Julij 1852 aan de verzameling der Duitsche Ornithologen medegedeeld †).

*) Zie het Verslag.

†) Zie de Naumannia 1852. Bijlage N°. 1. p. 19 tot 40.

Op diezelfde verzameling werd ook eene mededeeling gedaan door den Heer MARTIN te Berlijn, over de kleurverandering bij Muscicapa collaris, atricapilla en parva, die, zoo als verscheidene sedert dien tijd geschrevene stukken tegen het feit der kleurverandering en het aangroeijen der vederen te vinden zijn in den eersten jaargang van het Journal für Ornithologie, uitgegeven door CABANIS, Cassel 1853.

Wij eindigen met de opmerking te herhalen, dat alle tegenstanders van bovengenoemd feit op dwaalwegen geraakt zijn door de gedeeltelijke ruijing der kleine vederen, welke meestal plaats heeft ten tijde, dat de verandering van kleur en het aangroeijen der oude vederen beginnen, voor eene algemeene te houden.

VERSLAG

VAN DE HEEREN

F. W. CONRAD, J. P. DELPRAT EN F. J. STAMKART.

OVER DE

MAATREGELEN TOT BEPALING VAN DE

DALING DES BODEMS IN NEDERLAND.

De Commissie, belast met het beramen van maatregelen, die door de Akademie zouden kunnen te werk gesteld worden, om door waarnemingen en berekeningen, nu of later te kunnen weten, of de bodem van ons vaderland al of niet in eenen staat van daling verkeert, en tevens om de wetten der watergetijden op onze kusten nader te onderzoeken, volgens het door de Akademie in hare Vergadering van September j l. goedgekeurde plan, heeft de eer aan de overweging der Vergadering het volgende te onderwerpen.

In de eerste plaats is het uwe Commissie voorgekomen, dat de uitvoering van het plan moet beginnen met de bijeenverzameling en berekening van hetgeen nu reeds uit gedane waterpassingen en metingen van waterhoogten kan worden afgeleid; daarna, wanneer men een overzigt zal bekomen hebben van hetgeen nu reeds uit bestaande waarnemingen volgt of door bewerking zoude kunnen volgen, moeten nadere voorstellen aan de bevoegde magten gedaan worden, om de nog ontbrekende waarnemingen te verkrijgen. Het is alzoo aan de Commissie doelmatig voorgekomen, dat er een verzoek gerigt worde aan het Gouvernement, dat de Akademie gemagtigd worde, om van de Heeren Ingenieurs, die de jongste waterpassingen gedaan hebben, zoodanige wetenschappelijke opgaven te vragen, met betrek-

king tot de *hoofdpunten* dier waterpassingen, als welke strekken kunnen om de ligging dier hoofdpunten, met de waarschijnlijke fouten der bepalingen te vinden. Door *hoofdpunten* worden verstaan al zulke punten, welke volgens het oordeel der bovenbedoelde HH. Ingenieurs het best bepaald zijn, en die tevens door een of ander merk — of merken — het zekerst bewaard zijn en blijven. Men verlangt omtrent elk dezer punten de afzonderlijke uitkomsten der waterpassingen, waardoor hunne ligging bepaald is geworden, benevens de lengten der lijnen, waarover de waterpassingen gegaan zijn; voorts aanwijzing van het punt vanwaar men is uitgegaan, en ook alle bescheiden omtrent de ligging van dit laatstgenoemde punt. Na het inkomen dezer opgaven en het nagaan of uitvoeren der berekeningen kan aangewezen worden, welke der hoofdpunten als goed bepaald kunnen aangenomen worden, in dien zin, dat men wete, hoeveel en binnen welke waarschijnlijke grenzen zulk een punt boven of onder A. P. ligt; en zal men kunnen onderzoeken door vergelijking met de uitkomsten in de *Verzameling van Hydrographische waarnemingen door den Generaal* KRAYENHOFF vermeld, of de verschillen eenige aanwijzing van daling of rijzing geven.

Om te blijven bij reeds gedane waarnemingen, komen nu in aanmerking de reeks waarnemingen van de watergetijden te Amsterdam sedert 1700. De Akademie dient ten deze zich te wenden tot de Stedelijke Regering van Amsterdam, met te kennen geving, dat de onafgebroken reeks van opteekeningen der waterhoogten gedurende meer dan 150 jaren, eene verzameling daarstelt, zoo als mogelijk nergens elders gevonden wordt, en dat het allezins wenschelijk mag geacht worden en tot eer der Stad zoude strekken, dat hieruit de gevolgen werden afgeleid, die voor de wetenschap nuttig kunnen zijn, en die mogelijk ook tot eene nuttige toepassing kunnen voeren. Dat reeds wijlen

de Heer ALEWIJN begonnen is, om uit die verzameling middengetallen te berekenen, met het doel om tot eene beslissing te komen omtrent de belangrijke vraag of de bodem van ons Vaderland, althans de grond onder Amsterdam, in eenen staat van langzame daling verkeert, en dat de uitkomsten van dat aanvankelijk onderzoek door den genoemden geleerde in der tijd aan het voormalig Kon. Ned. Instituut zijn medegedeeld. Dat echter door den Heer ALEWIJN de berekeningen wel aangevangen, maar niet afgewerkt zijn, behalve nog, dat de even belangrijke vraag naar den vroegeren loop der getijden in het IJ door den Heer ALEWIJN niet onderzocht is. Dat daarom de Akademie tot de Stedelijke Regering het verzoek rigt, om uit de Registers van het Stads-Waterkantoor van maand tot maand twee opgemaakte tabellen te mogen erlangen, ingerigt naar de modellen, welke de Akademie de vrijheid neemt over te leggen en wel in deze volgorde: Voor de jaren 1853, 1852, 1851—1834, 1833, 1832—1815, 1814, 1813—1796, 1795, 1794 enz. telkens 3 achtereenvolgende jaren met overspringing van 19 jaren; tot 1699 toe. Daarna van de jaren 1850, 1849, 1848—1831, 1830, 1829 enz. tot 1715, en verder op dezelfde wijze totdat de waarnemingen van alle verloopen jaren in maand-tabellen vereenigd zijn.

NB. In het vroegere Rapport is voorgesteld, om de berekeningen met de bewerking der *oudste* waarnemingen te beginnen; bij nader overwegen is het eenigzins doelmatiger voorgekomen, in eene omgekeerde orde, de berekeningen met het bewerken der jongste waarnemingen aan te vangen.

Het komt der Akademie wenschelijk voor, dat ook voor de tegenwoordige, bij voortduring plaats hebbende aanteekeningen van de waterhoogten in het IJ, maandelijks twee tabellen als de bedoelde wierden opgemaakt, omdat eene

zoodanige inrigting meer geschikt is, om wetenswaardige gevolgen uit de opteekeningen af te leiden, dan uit de tot nu toe gevolgde wijze van registreren. Het zoude slechts eene geringe vermeerdering van werkzaamheid zijn voor de ambtenaren van het Stads-Waterkantoor, op gedrukte bladen twee tabellen in elke maand meerder in te vullen, terwijl voor het overige de gebruikelijke dag-tabellen konden behouden blijven of in overeenstemming met de voorgestelde maand-tabellen konden gebragt worden. Met eenige inlichtingen daaromtrent vertrouwt de Commissie, dat de genoemde ambtenaren met gemak de bedoelde maand-tabellen zouden kunnen leeren invullen. Welligt zoude aan diezelfde personen, tegen eenige geldelijke vergoeding het opstellen der maand-tabellen voor de verloopene jaren kunnen opgedragen worden.

Het is voorts aan uwe Commissie voorgekomen, dat gevoegelijk aan de Stedelijke Regering voorgesteld en verzocht zoude kunnen worden, om ook nog eene eerste herleiding der midden-getallen, die op de bedoelde tabellen voorkomen, te willen laten doen, en zelfs, dat de geheele berekening van de Amsterdamsche waarnemingen op kosten der Stad, onder opzigt der Akademie mogte plaats hebben. De eerste herleiding vordert slechts eene gemakkelijke gewone rekenkundige bewerking, maar die, wegens de menigvuldige herhalingen tijdroovend is. Voor de verdere bewerking wordt een paar rekenaars gevorderd, die eenige kennis van wiskundige berekeningen bezitten, zooveel als b. v. in de gewone stuurmanskunst te pas komt. Het schijnt niet, dat de gevorderde uitgaven, verdeeld over eenige jaren, van belang voor de Stad zijn kunnen: terwijl zij daardoor aan de wetenschap *zeker* dienst zoude doen, en *mogelijk* in haar belang nuttige aanwijzingen over den loop van het getij, in verband met de veranderingen in de diepte en den vorm van het IJ zoude erlangen.

Als derde punt met betrekking tot reeds gedane waar-

nemingen en die nog dagelijks voortgezet worden, komen de waarnemingen te Helder of aan het Nieuwe Diep in aanmerking. De inrigting aldaar is bij uitstek doelmatig en geschikt om met gemak de maand-tabellen er uit op te maken en verder de eerste herleidingen te doen, of de getallen P en Q, die in de Verhandeling van ons medelid STAMKART, *Over het berekenen der gemiddelde Waterhoogte en der Watergetijden* voorkomen, er uit af te leiden. De Commissie stelt voor, dat door de Akademie de Heer VAN DER STER, onder wiens leiding de waarnemingen te Helder geschieden, worde uitgenoodigd, om aan zijne tabellen de bedoelde inrigting te geven. Zij vertrouwt van den welbekenden ijver van dien Heer, dat hij gaarne hieraan voldoen zal.

Indien er meerdere plaatsen in ons land zijn, waar geregeld watergetijden worden opgeteekend, zoude eene gelijke uitnoodiging tot de Besturen, onder wier toezigt zij plaats hebben, moeten gedaan worden. Waarschijnlijk echter zullen Amsterdam en de Helder de eenigste plaatsen in ons land zijn, waar met die regelmatigheid de watergetijden worden waargenomen, dat daaruit tabellen der waterhoogten van uur tot uur kunnen opgemaakt worden.

Hiertoe bepalen zich onze voorstellen omtrent de reeds gedane waarnemingen, of die thans regelmatig geschieden.

Wat nu betreft het tweede gedeelte van de uitvoering van het plan: Het stellen van vaste merken, het doen der ontbrekende waterpassingen, en het vergelijken van de hoogte der merken met de gemiddelde hoogte der zee; zoo dient al terstond opgemerkt te worden, dat al hetgeen hiertoe behoort, niet onmiddellijk achtereen behoeft ondernomen te worden, maar dat het, in het algemeen voldoende is, om van voorkomende gelegenheden gebruik te maken.

Aangaande de merken komt als hoofdpunt in aanmerking de juiste stand van het A. P, waaromtrent eene door het Gouvernement benoemde Commissie werkzaam is. Na den uitslag van dit onderzoek zoude het doelmatig zijn,

dat in Amsterdam zelf nog eenige merkteekens gesteld werden aan geschikte stevige gebouwen, ten einde voor het vervolg de plaats van het merk van A. P. boven allen twijfel goed bepaald bleef. De gebouwen, die hiertoe in aanmerking kunnen komen, zijn o. a.: Het Koninklijk Paleis op den Dam, de Oude Kerk, de Wester Kerk, het Stadhuis, het Trippenhuis enz. Tot de uitvoering hiervan kan, onder toestemming der Stedelijke Regering de bovengenoemde Commissie in vereeniging met eene Commissie uit de Akademie verzocht worden.

Vervolgens is het doelmatig. dat ook aan het Nieuwe Diep enkele vaste merken gesteld worden, waartoe de Gouvernements-gebouwen aldaar geschikte gelegenheden aanbieden.

Ten aanzien der overige merken, die langs de kusten der Noord- en Zuiderzee dienen geplaatst te worden, is het doelmatig daartoe zeeplaatsen te kiezen, waar geschikte gelegenheden zijn of ligtelijk daargesteld kunnen worden tot het waarnemen der waterhoogten. Voor eene geschikte verdeeling langs de kusten komen in aanmerking; langs de kusten der Noordzee: *West-Kapelle*, *Brielle*, *Katwijk*, *Wijk aan Zee*, *Petten*, *Texel*, *aan het Oude Schild*, *Vlieland*, *Terschelling*, *Delfzijl*, *Holwerd;* en langs de kusten der Zuiderzee: *Harlingen*, *Stavoren*, *Enkhuizen*, *Elburg*, *Muiden* en het eiland *Urk*. Het zoude zeer doelmatig zijn, dat op deze plaatsen, in stede van de gewone peilschalen, toestellen ingerigt werden, even als aan den Helder, om de hoogte van het water met naauwkeurigheid aan te wijzen. Door gelijktijdige opteekeningen zoude men spoedig in staat worden gesteld, om den vorm van de oppervlakte des waters in de Zuiderzee voor ieder tijdstip, bij windstilte te bepalen, en evenzoo langs de kusten der Noordzee; terwijl de invloed van den wind op den waterstand der verschillende kusten ook aangewezen zoude kunnen worden.

De gemiddelde hoogte des waters op elke dezer plaatsen

moet dan met betrekking tot de gestelde merken opgeteekend worden. Eindelijk moet de stelling dezer merken onderling en ten aanzien van andere, binnenslands tot aan de grenzen gelegen merken bepaald worden, zoo als dit in het vroeger uitgebragte rapport aangewezen is.

De uitgebreidheid van al dezen arbeid zoude ligt als eene tegenwerping tegen de onderneming er van aangevoerd kunnen worden. Hieromtrent is echter op te merken: vooreerst, dat op de meeste der genoemde zeeplaatsen de hoogte des waters toch gewoonlijk opgeteekend wordt, ten minste de hoogste en laagste standen, of zoo dit al mogt verzuimd worden, er toch noodwendig personen aangesteld zijn, die op den stand des waters voortdurend acht moeten geven, zoowel bij dag als nacht; zoodat het, in daartoe ingerigte registers doen opteekenen der waterhoogte over het algemeen weinig zwarigheid kan hebben en ook niet het maandelijks eenmaal optellen der kolommen; — ten anderen, dat al het opgenoemde niet op eenmaal behoeft te worden ondernomen. De getijwaarnemingen, dat is de geregelde opteekeningen van de hoogte des waters, zouden b. v. in drie afdeelingen gesplitst kunnen worden voor drie vakken, die na elkander in behandeling konden worden genomen. Het eerste vak bevattende de plaatsen op de kust langs de Noordzee, van Zeeland tot aan den Helder; het tweede vak, om daarna in behandeling te komen, loopende van den Helder tot aan den Dollart; het derde vak eindelijk, om te besluiten, bevattende de plaatsen aan de Zuiderzee. In elk vak echter zouden de waarnemingen op alle punten *gelijktijdig* dienen te geschieden; terwijl de onafgebroken voortgaande waarnemingen aan den Helder en te Amsterdam dienen kunnen om de aansluiting van het eene vak aan het andere te maken. In elk vak zouden de waarnemingen onafgebroken minstens gedurende één vol jaar dienen voortgezet te worden; rekent men nu nog één

jaar tot het maken der voorbereidingen, dan zouden op deze wijze de werkzaamheden, wat den loop van het getij langs onze kusten betreft, in 4 jaren kunnen volbragt worden. Wat de zuiver gemiddelde waterhoogte aangaat, is eene, gedurende één jaar voortgezette reeks van waarnemingen niet voldoende; althans de gemiddelde waterhoogten aan den Helder — doch alleen opgemaakt uit de halve sommen van de grootste en kleinste hoogten gedurende 6 achtereenvolgende jaren, — geven voor de gemiddelde afwijking der jaarlijksche middens van het algemeene midden der 6 jaren, ± 17 *mm.* Dus blijft er eene onzekerheid over van omtrent $3\frac{1}{2}$ duim, welke waarschijnlijk aan de verschillende werking van den wind moet geweten worden. En schoon nu ook de afwijkingen mogelijk kleiner zouden bevonden zijn, indien niet enkel de grootste en kleinste waterhoogten, maar ook de tusschen liggende hoogten gemiddeld waren, zoo schijnt toch eene langere voortzetting der waarnemingen om de gemiddelde waterhoogten te bekomen wenschelijk. — Hieromtrent echter zal het weder niet noodig zijn, dat op *alle* punten langs de kusten de waarnemingen voortgezet worden, maar zal het zeker voldoende wezen, indien dit slechts op de uiterste punten onzer beide eerste vakken, te weten bij Zeeland of Vlaanderen en bij Groningen geschiedt. Wenschelijk ware het, dat aldaar toestellen, even als aan den Helder voor het graphisch opteekenen der watergetijden konden daargesteld worden.

Tot voorbereiding der getijwaarnemingen konde men alzoo beginnen met in het eerste vak op geschikte standplaatsen eenvoudige inrigtingen daar te stellen en personen aan te wijzen tot het tijdelijk waarnemen der waterhoogten gedurende één jaar. — Wanneer deze waarnemingen begonnen waren, zouden dezelfde voorbereidingen voor het tweede vak kunnen geschieden, om aldaar de waarnemingen te beginnen, als die in het eerste vak geëindigd waren, en

zoo vervolgens. Tegelijker tijd zouden bij gelegenheid van herstellingen aan waterwerken of anders — zoo er zich geene bijzondere gelegenheden voordeden — opzettelijk bij het begin van het eerste en het einde van het tweede vak inrigtingen voor het graphisch opteekenen gemaakt kunnen worden, ten einde met de waarnemingen voort te gaan.

Wat het stellen der vaste merken en het doen der waterpassingen betreft, ook dit kan in het algemeen bij daartoe geschikte gelegenheden plaats hebben: bij opmetingen b. v. tot het daarstellen van wegen of kanalen of het bouwen of herstellen van gebouwen enz. Indien men er slechts op bedacht is, en de metingen telkens zoo inrigt en aanteekent, dat de waarschijnlijke fouten kunnen opgemaakt worden, zoodat van de naauwkeurigheid blijk is, dan zal het grootste deel van het voorgestelde onderzoek in eenige jaren als ongemerkt van zelf volbragt zijn, en wat dan overblijft kan ligt opzettelijk met weinig kosten gedaan worden. — Het Kon. Instituut van Ingenieurs zoude de zaak, op deze wijze aangevat, waarschijnlijk zeer kunnen bevorderen, — vooral als het Gouvernement de uitvoering van het plan ondersteunt, — dewijl onder de leden van dat Instituut zeer velen zijn, aan wien het uitvoeren van werken, en het doen van opmetingen is en wordt toevertrouwd.

Er is, bij de discussiën over het vroegere rapport, in de Akademie sprake geweest van de moeijelijkheid, die er o. a. in gelegen zoude zijn, om het A. P. naar de eilanden over te brengen, en meer bepaaldelijk is daarbij op het eiland Urk gewezen, dat echter wegens zijnen vasten bodem een voornaam punt oplevert. Hieromtrent kan opgemerkt worden, dat er geene reden schijnt te zijn om de zuiver gemiddelde waterhoogte op een eiland hooger of lager aan te nemen, dan de gemiddelde waterhoogte op den nabij gelegenen vasten wal, en dus dat het verschil in waterpas uit de waarnemingen der waterhoogte moet voor-

vloeijen. Hetgeen op deze wijze verkregen wordt is zeker voldoende voor het beoogde doel, want zoo in vervolg van tijd, over jaren, de gemiddelde hoogte des waters volgens de vaste merken op het eiland mogt schijnen vermeerderd te zijn, dan is de grond van het eiland gezakt, of bij eene tegengestelde uitkomst gerezen; terwijl, wat de wetten der getijden betreft, dit slechts slingeringen om de gemiddelde hoogte zijn. Maar ten anderen, wat Urk betreft, zijn er van tijd tot tijd gelegenheden, waarbij eene waterpassing uit den vasten wal met alle gevorderde naauwkeurigheid op de gewone wijze kan geschieden; te weten wanneer de Zuiderzee toegevroren is, als wanneer de signalen door gaten in het ijs, in het zand vastgezet kunnen worden. Tot verbinding van Texel met den vasten wal, en van *Vlieland* met *Texel*, *Terschelling* met *Vlieland*, zoude eene waterpassing op sterrekundige wijze nog kunnen geschieden, waartoe de afstand niet te groot schijnt. De uitkomsten volgens de gemiddelde waterhoogten schijnen echter wel voldoende.

Naar aanleiding van een en ander heeft de Commissie de eer aan de Akademie de volgende maatregelen voor te stellen:

a) Eene officiele mededeeling van het eerste Rapport aan het Gouvernement, met verzoek om ondersteuning van het plan, in het belang der voor de wetenschap gewigtige vraag, naar het al of niet dalen des bodems van Nederland; ten andere ter vermeerdering onzer nog onvolkomene kennis van de wetten der watergetijden op onze kusten. Alzoo bepaaldelijk verzoek om met de Inspecteurs van den Waterstaat officieel in overleg te mogen treden tot het bekomen der wetenschappelijke bescheiden van de HH. Ingenieurs, die de jongste waterpassingen langs onze rivieren en elders gedaan hebben, welke strekken kunnen om den graad

van juistheid der bepalingen van eenige hoofdpunten te beoordeelen.

2°. Dat aan den Helder, aan de Gouvernements-gebouwen vaste merken mogen gesteld worden, ter verzekering van het nulpunt van het A. P. aldaar, en voorts, dat er tot hetzelfde einde op daartoe geschikte plaatsen langs onze zeekusten, op de eilanden en binnenslands tot aan de grenzen enkele vaste merken aan Rijks- of andere geschikte gebouwen mogen gesteld worden.

3°. Dat langs de zeekusten, in enkele zeeplaatsen, waar zulks gevoegelijk geschieden kan, en op de eilanden geregelde waarnemingen mogen plaats hebben van de waterhoogten, liefst om het uur, met opteekening daarvan in een register, waarin tevens de rigting en sterkte van den wind, des noods bij schatting, wordt opgeteekend; en zulks gedurende zulk eenen tijd, dat daaruit de *gemiddelde waterhoogte* met eene voldoende naauwkeurigheid kan worden opgemaakt, minstens gedurende één jaar op elk punt. Deze waarnemingen zouden dusdanig ingerigt moeten worden, dat de onzekerheid, die bij gewone peilschalen dikwijls uit de golvingen des waters ontstaat, vermeden wierd, hetzij door het zeewater door eene buis in den grond — of hevelvormig, over den grond — gemeenschap te verleenen met eenen put, waarin een drijver gesteld kan worden, op de wijze als aan den Helder geschied is; hetzij op eenige andere wijze, die voldoende en minst kostbaar in elke omstandigheid van plaats en gelegenheid mogt voorkomen. Zij zouden *gelijktijdig* moeten plaats hebben over eene uitgestrektheid der kust 1°. van Vlaanderen tot het Nieuwe Diep; 2°. van het Nieuwe Diep tot Groningen; 3°. aan de kusten der Zuiderzee; — terwijl aan twee plaatsen, de eerste gelegen aan de Noordzee nabij de zuidelijkste grens des Rijks, de andere aan die zee nabij de oostelijke grens, de

waarnemingen langer voortgezet zouden moeten worden met toestellen, even als er thans een aan den Helder gemaakt is — behoudens vereenvoudigingen, zoo die gevonden werden.

4°. Dat bij voorkomende gelegenheden, de hoogten der gestelde vaste merken in de zeeplaatsen door naauwkeurige waterpassingen vergeleken mogen worden, zoo onderling, als met andere reeds bestaande of nog te stellen vaste merken binnenslands.

Tot de uitvoering van het Sub. 2°., 3°. en 4°. genoemde, verzoekt de Akademie zich in betrekking te mogen stellen met de Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat der Provinciën, ten einde, onder latere goedkeuring van het Gouvernement, de bijzonderheden der voorgestelde werkzaamheden en de kosten nader bepaald kunnen worden.

Eindelijk stelt de Akademie voor, dat, wanneer na een 3 of 4 tal jaren de meeste waterpassingen volvoerd zijn, waartoe de gelegenheden bij opmetingen als anderzins zich aangeboden hebben, en dat er nog eenige waterpassingen mogten ontbreken tot eene algeheele verbinding der vaste merken, dat dan deze laatste waterpassingen opzettelijk mogen verrigt worden.

De Commissie vertrouwt, dat op de voorgestelde wijze, met die naauwkeurigheid welke de wetenschap toelaat, zonder eenige beduidende uitgaven, de stelling van geheel den Nederlandschen bodem, met betrekking tot het bepaald gemiddelde waterpasvlak der zee, zoo nabij aangewezen zal kunnen worden, dat daaruit eenmaal, in vervolg van jaren, de vraag beslissend zal kunnen beantwoord worden naar de daling of rijzing des bodems, welke vraag gewis reeds sedert een paar eeuwen de weetgierigheid van velen heeft opgewekt, en die wij nu mogelijk zouden kunnen oplossen, indien alstoen de nu voorgestelde waarnemingen gedaan waren. Zij houdt zich ten andere overtuigd, dat de overeenstemmende waarnemingen der watergetijden, een nieuw

licht kan verspreiden over de altijd merkwaardige beweging der zee, die door de werking van de Maan en de Zon wordt voortgebragt, zoo als deze op onze kusten zich openbaart.

b) Eene mededeeling van een en ander, hetzij gelijktijdig, hetzij na de ontvangst van het antwoord van het Gouvernement, aan het Kon. Instituut van Ingenieurs, met verzoek om dit plan bij voorkomende gelegenheden te willen bevorderen.

c) Een schrijven aan de Stedelijke Regering der stad Amsterdam, onder mededeeling van het plan, het hierboven aangewezene inhoudende, en ten laatste ook nog het voorstel, dat te Amsterdam, even als aan den Helder, eene inrigting tot het graphisch opteekenen der waterhoogten mogt gemaakt worden.

d) Een schrijven aan den Heer VAN DER STERR, met uitnoodiging om aan de tabellen zijner waarnemingen den vorm en de inrigting te geven, als hierboven bedoeld is, onder bijvoeging tevens der eerste herleidingen van de midden-getallen, dat is der getallen P. en Q. volgens een door de Akademie bij te voegen model.

VOORLOOPIG BERIGT

OVER DE

ZUURSTOFBEPALING IN STIKSTOFVRIJE LIGCHAMEN.

DOOR

E. H. VON BAUMHAUER.

De organische elementair analyse, waaraan de organische scheikunde bijna hare geheele ontwikkeling te danken heeft, is langzamerhand door verschillende scheikundigen tot zulk eenen graad van naauwkeurigheid gebragt, dat, wat aangaat de bepaling van het koolstof-, waterstof- en stikstofgehalte der organische ligchamen, bijna niets te wenschen overblijft. De zuurstof echter, die grondstof, die in verreweg de meeste organische ligchamen wordt aangetroffen, is tot nu toe nog niet op een directen weg door gewigt of maat bepaald geworden. Hetgeen hare drie zusters, en somtijds eenige andere grondstoffen, die meestal als tot het organische rijk niet behoorende worden beschouwd, zich uit een organisch ligchaam niet hebben toegeëigend, is op eene stiefmoederlijke wijze aan de zuurstof toegekend. Niet alleen de fouten, die in de bepaling der andere grondstoffen gemaakt zijn, hebben dus op de bepaling van het zuurstofgehalte gedrukt, maar daarenboven heeft men het aanwezen van grondstoffen in die ligchamen over het hoofd gezien, juist doordien in de organische elementair analyse geene contrôle bestaat; ik behoef slechts te herinneren aan de Taurine, waarin gedurende jaren de aanwezigheid van 25,6 procent zwavel is over het hoofd gezien.

De bepaling van het zuurstofgehalte op een directen weg is een onderwerp geweest, waarover ik sedert jaren heb gedacht, en ofschoon ik van den beginne af het beginsel, volgens hetwelk ik nu tot de zuurstofbepaling ben gekomen, had vastgesteld, hebben andere bezigheden mij steeds van de toepassing afgehouden. Sedert de laatste maanden heb ik daaraan mijnen ledigen tijd besteed, en ofschoon in de toepassing zeer vele praktische zwarigheden zich hebben voorgedaan, is het mij, met de medewerking van mijnen kundigen assistent, den Heer VAN MOORSEL, mogen gelukken, ten minste wat de stikstofvrije zelfstandigheden aangaat, met denzelfden graad van naauwkeurigheid het zuurstofgehalte te bepalen, als tot nu toe met het kool- en waterstofgehalte is geschied. Ofschoon ik met de bepaling van de zuurstof in de stikstofhoudende zelfstandigheden nog niet een begin gemaakt heb, zoo heb ik gemeend reeds nu eene voorloopige mededeeling over de zuurstofbepaling in de stikstofvrije ligchamen aan de Leden der Akademie te mogen doen; vooral in aanmerking genomen de vele zwarigheden, die de bepaling in de stikstofhoudende nog zal veroorzaken, waardoor eene uitvoerige mededeeling van het geheele onderzoek waarschijnlijk nog geruimen tijd zal moeten worden uitgesteld. Ik beschouw dus deze mededeeling als een voorloopig berigt, terwijl ik later het geheele onderzoek aan het oordeel der Leden wensch te onderwerpen.

Het beginsel, waarop de bepaling berust, is het volgende: In al de organische ligchamen is minder zuurstof aanwezig, dan tot verbranding der kool tot koolzuur, en van de waterstof tot water noodig is. Wanneer dus de organische zelfstandigheid met koper-oxyde verhit wordt, wordt aan het koper-oxyde zuurstof ontnomen tot vorming van koolzuur en water. Indien dus de hoeveelheid aan het koper-oxyde ontnomen zuurstof afgetrokken wordt van het

zuurstofgehalte van het bij gewigt bepaalde koolzuur en water, verkrijgt men de hoeveelheid zuurstof, die in het ligchaam aanwezig was. Tot bepaling van de door het koper-oxyde verlorene zuurstof, gebruik ik de volgende wijze: De te onderzoeken stof wordt op de gewone wijze met koper-oxyde gemengd en in eene van beide zijden opene glazen buis verhit (waartoe, zoo als voor al de organische analysen, ik tegenwoordig gas in stede van houtskolen gebruik). Het water en het koolzuur wordt op de gewone wijze opgevangen in eenigzins gewijzigde toestellen. De twee uiteinden van den toestel monden uit in naauwkeurig verdeelde buizen, van welke de eene, die achter de verbrandingsbuis staat, vooraf met zuurstof is gevuld. Nadat de stof is ontleed, wordt de zuurstof over het gloeijende koper-oxyde en gereduceerde koper gevoerd. Na volkomene bekoeling gedurende ongeveer drie uren wordt, even als vóór de proef, het gasgehalte in de twee verdeelde buizen afgelezen, en eerst daarna de koolzuur- en watertoestellen gewogen. Na aanbrenging der correctiën, zoo wel voor thermometer- als barometerstand op het gas in de twee verdeelde buizen en in den overigen toestel, waartoe ik de volumen-bepaling gebruik, door mij vroeger in de scheikundige onderzoekingen van het Utrechtsch laboratorium beschreven, wordt het gasvolumen, gevonden ná de proef, afgetrokken van dat hetwelk vóór de proef aanwezig was; het verlies is de zuurstof, die door het gereduceerde koper-oxyde weder opgenomen is. Als bewijs voor de naauwkeurigheid dezer methode, mogen de twee volgende analysen dienen:

0,9895 gram. acidum oxalicum hebben gegeven 0,969 koolzuur en 0,203 water. Het gecorrigeerde gasvolumen van den geheelen toestel vóór de proef, was 485,90 C.C. en ná de proef 360,33 C.C. Berekenen wij daaruit de pro-

centische zamenstelling van acidum oxalicum, zoo vinden wij

C	26,71
H	2,28
O	71,32
	100,31

terwijl de berekening geeft:

C	12	—	26,66
H	1	—	2,23
O	32	—	71,11
			100,00

0,9585 gram oxalas plumbi hebben gegeven 0,2865 koolzuur; het gecorrigeerde gasvolumen vóór de proef 462,29 C. C. ná de proef 426,29 C. C., waaruit de procentische zamenstelling volgt

C	8,15
O	16,30

terwijl de berekening geeft:

C	8,13
O	16,26

Bij de stikstofhoudende zelfstandigheden wensch ik het koolstof-, waterstof-, stikstof- en zuurstof-gehalte in ééne proef en dus uit dezelfde hoeveelheid stof te bepalen, op dezelfde wijze als vroeger beschreven is; met dit onderscheid, dat vóór de proef de geheele toestel met zuurstof wordt gevuld en op het laatst der proef al de vrijgemaakte stikstof uit den toestel, door zuurstof naar de verdeelde klok wordt verjaagd, in welke klok later door pyrogallas potassae de zuurstof wordt geabsorbeerd en op deze wijze de stikstof bepaald.

Amsterdam, 25 November 1853.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

G. VROLIK. *Natuurkundige beschouwing enz.*

Fig. 1.

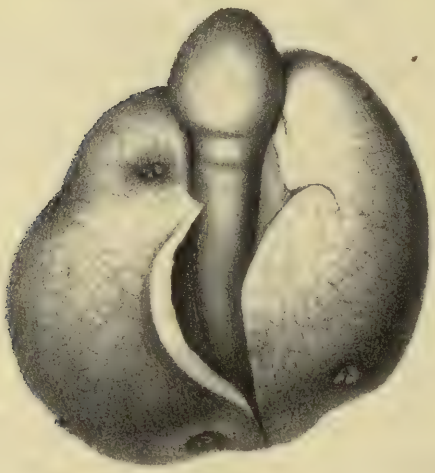


Fig. 2.

Lith. v. Meijer & Cie.

NATUURKUNDIGE BESCHOUWING

VAN

DEN GROEI EENS AARDAPPELS

BINNEN HET WEEFSEL VAN DEN MOEDERKNOBBEL

DOOR

G. VROLIK.

Vóór ongeveer twintig jaren deelde ik aan de Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsch Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten eenige merkwaardigheden mede, betrekkelijk den groei van aardappelen in de oksels der stengbladen *). Dit zonderling verschijnsel mij in volgende jaren tot een vernieuwd onderzoek leidende, vond ik het niet alleen terug bij dezelfde verscheidenheid van aardappel, den zoogenaamden Engelschen of blokgelen, maar ik kwam tot de ontdekking van een geheel nieuw feit, dat namelijk, in plaats van de gewone bessen, zich op de bloemsteng aardappelen gevormd hadden, in alles overeenkomende met de overige, die in de oksels der bladen werden aangetroffen. Zij waren echter niet zoo algemeen of zoo menigvuldig, dat men ze als eene doorgaande plaatsvervangende vruchtzetting konde aannemen. Ook leverden deze aardappelplanten geene eigenlijk

---

*) Z. G. VROLIK, *Over het wassen van aardappelen in de oksels der bladen*, in het berigt van de werkzaamheden der Eerste Klasse des Koninklijken Nederlandschen Instituuts van Wetenschappen, Letterkunde en Schoone Kunsten. Amst. bij C. G. SULPKE, 1836 4°. bl. XVIII–XX.

gezegde vruchten op, die bij andere verscheidenheden zoo menigvuldig plegen te zijn. Geen enkele bloemtros droeg daarvan eenig blijk.

Bij mijne vroegere mededeeling aan de Eerste Klasse des Instituuts, had ik het gewaagd, om als vermoedelijke oorzaak voor het vormen van knobbels aan den bovenaardschen stengel voor te stellen, eenig gebrek in wasdom des onderaardschen *). Van welke meening mij naderhand gebleken is, dat ook ons geacht medelid, de Hoogleeraar CLAAS MULDER, niet geheel vreemd was †). Ik ben evenwel bij herhaald onderzoek in een volgend jaar van dit gevoelen moeten terugkomen. Toen immers vond ik, dat dezelfde struiken, die boven den grond rijkelijk van aardappelen in de oksels der bladen voorzien waren, onder den grond meer dan twintig eetbare aardappelen hadden voortgebragt, sommigen zelfs van buitengewone grootte.

Het voortbrengen van aardappelen op den bovenaardschen stengel, moet dus van andere oorzaken afhangen, dan van zijn gebrekkigen of belemmerden groei onder den grond. De nasporing van die oorzaken is gewis de onvermoeide vlijt van natuuronderzoekers overwaardig. Het heeft mij tot nu toe niet mogen gelukken tot de verklaring van deze verschijnselen op te klimmen.

Er is over den aard van het produkt zelf verschil van meening, of men het te beschouwen hebbe als knop, dan wel als verdikten tak. Uit vergelijking met overeenkomstige vormsels in de oksels der bladen bij andere planten, oordeelde ik de onderhavige aardappelen met den naam van knop te mogen beleggen. De Heer MULDER daarentegen noemt ze verdikte takken §)

---

*) L. c. pag. XIX, en XX.

†) Zie *over de aardappels aan de steng, boven den grond.* In den Algemeenen Konst- en Letterbode voor het jaar 1836, N°. 46, pag. 253.

§) L. c., pag. 250.

Over onze verschillende wijze van beschouwen dezer natuurvoortbrengsels, zou ik ongaarne treden in een twistgeding. Dit mag ik echter niet onvermeld laten, dat:

1°. In een knop al de deelen, die, bij voortgaanden wasdom, zullen te voorschijn treden, in het minst mogelijk bestek even zoo bevat zijn, als zij reeds in meer of min ontwikkelden staat voorkomen op eenen aardappel. Men vindt toch, om slechts dit eene voorbeeld te gebruiken, aan den knop eens wilden kastanjebooms niet alleen de bladen in zevenvoudige verdeeling, en tevens de zich ontwikkelende steng, maar tegelijk in opvolgende reeks al de deelen, die later zullen uitgroeijen, zoo zelfs, dat men tusschen de bladsteelen en den stam of takken, het knopje bereids kan opmerken, dat in den loop van hetzelfde jaar of in een volgend tot gelijk einde zal moeten dienen.

2°. Dat aan den onderaardschen stengel eens aardappels zich vele uitloopers, of, zoo men wil, takken vormen, voor zich regelmatig heendrijvende eenen knop of knobbel, welke tot meer of mindere grootte uitwast en in gelijke rede met meer of minder oogen, dat is: toekomstige uitspruitsels voorzien raakt.

Wil men onderscheid maken tusschen zulk een onbedekten aardappel, die de eindbepaling daarstelt van steng of tak en tusschen een boomknop, die in eene menigte van schubben en andere behoedmiddelen tegen koude en vorst beveiligd wordt, ik zal er mij niet tegen verzetten; als verdikten tak evenwel kan ik mij dit produkt niet wel voorstellen. Welligt ware het niet ongeschikt, beide benamingen daar te laten, in de overtuiging, dat de aardappel zijns gelijken in de reeks van voortbrengselen uit het plantenrijk ten eenenmale mist.

Men mag bij deze overwegingen niet voorbijzien, dat het voortbrengen van nieuwe aardappelen, niet volstrekt afhankelijk is van het uitgroeijen eens stengels of zijner

takverdeelingen. Er zijn omstandigheden, waarbij de moederaardappel reeds vóór het poten op al de plaatsen, waar hij met oogen bezet is, aan naauwelijks merkbare verlengsels van vaten knobbels draagt en somwijlen daardoor geheel bedekt wordt. Die knobbels zijn werkelijke aardappeltjes.

Hetgeen men hier vóór het poten in kelders of kuilen ziet gebeuren, is niet vreemd, ook nadat zij aan den grond ter voortbrenging van nieuw gewas zijn toevertrouwd geworden. Ik heb in het laatst verloopen voorjaar buiten den grond en later ook in den grond er vele voorbeelden van aangetroffen, waarvan ik hier ettelijke ter uwer aanschouwing voorleg, die aan hetgeen ik er van verhaald heb, niet toelaten te twijfelen.

Ik zou echter, indien ik bij sommigen niet nog meer zonderbare verschijnselen had aangetroffen, gewis deze mijne voordragt hebben teruggehouden, wel overtuigd, dat het daarin behandelde aan alle kruid- en landbouwkundigen ten volle bekend is. Maar aardappelen in aardappelen te zien groeijen, was mij, staande mijne veelvuldige bemoeijingen met dit hoogst belangrijk voedselgewas, nimmer te beurt gevallen.

Bij appelen, peren, citroenen en andere vruchten is het niet vreemd, vrucht in vrucht ongeschonden aan te treffen. Doch dit zijn spelingen in de vruchtzetting, voortvloeijende uit eene eigensoortige gesteldheid der geslachtsdeelen. Aardappelen nu zijn geene vruchten, maar onmiddellijke voortbrengsels van den ondergrondschen of bovenaardschen stengel, met andere woorden: knobbels of knollen. Daarvan kan zich oorspronkelijk de een in den ander niet vormen. Men ontmoet ze niettemin, blijkens deze voorbeelden, in die zonderlinge betrekking *).

*) Zie fig. 1, waar een dezer aardappelen in afbeelding wordt voorgesteld.

Hoe nu dit vreemd verschijnsel te verklaren? De ligte doordringbaarheid van het weefsel des aardappels, schijnt daartoe den sleutel te kunnen geven. Ik bewaar in mijn museum een aardappel, door welken een uitlooper van het *Agropyrum repens* zich den weg had gebaand, zonder merkbare verandering in de inwendige structuur des knobbels te weeg te brengen.

Gelijkerwijze stel ik mij voor, dat een knobbeltje in het diepliggend oog eens aardappels, door omringende vezelen of welke andere oorzaak, in zijn gewonen voortgang teruggehouden, eene zwakke plaats in de onmiddelijke nabijheid van dat oog heeft ontmoet, waartegen het bij verdere ontwikkeling is aangedrongen en, den eersten tegenstand hebbende overwonnen, op zijn eenmaal gevormden weg is voortgegaan, bij toenemenden wasdom alles om en voor zich wegdringende, wat aan zijne steeds vermeerderende grootte zou kunnen hinderlijk zijn. Langzamerhand alzoo geheel zijnde ingesloten geraakt in het saprijk weefsel van den moederknobbel, waaraan hij zelf zijn eerst ontstaan verschuldigd is, kan het niet missen, of bij voortdurenden wasdom moet deze ontvangplaats te eng worden voor zijne bevatting en uiteenbarsten op eene der streken, die het minst weêrstand bieden kan *).

Aldus behoudt hij wel zijne eerste zitplaats, doch aanvankelijk geheel ingesloten en onzigtbaar voor het oog, ligt hij nu open in een zacht moes, zijne verdere ontwikkeling te gemoet gaande, ingevalle hij met zijne moeder in een vruchtbaren grond is overgebragt, of zich daarin van den aanvang af reeds mag bevonden hebben.

Dat men door kunst een dergelijken wasdom kan te voorschijn roepen, is mij dezer dagen bekend geworden uit de *Verhandlungen der Section für Botanik, Land- und*

*) Zie fig. 2. Hier is ongeveer een vierde deel des aardappels weggesneden, om de plaats van insluiting geheel open te leggen.

Forstwirtschaft bei der 30 *Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Tübingen* in September 1853, waar het volgende voorkomt:

„In der Sitzung am 22 September theilte Prof. *Sigwart* einige interessante Missbildungen mit, die ihm von Oberamtswundarzt *Leopold von Backnung* und *H. Issig* in Leonberg zugesandt worden waren. Von Letzterem stammte eine grosse Kartoffel, die er durch besondere Behandlung dahin gebracht hatte, dass die neue Kartoffelgeneration sich in ihrem Innern zu einer Grösse entwickelte, welche die umgebende Hülle zersprengte. Aus verschiedenen Rissen und Spalten drängten sich nun die jungen bis nussgrossen Kartoffeln wie Küchlein zwischen den Flügeln der Gluckhenne hervor" *).

De wijze, hoe *Issig* dien zonderlingen wasdom heeft uitgelokt, vind ik niet opgegeven. Doch hoe ook te weeg gebragt, is het ontwijfelbaar, dat eene kunstbewerking daartoe den grond gelegd heeft. Beider voorbeelden loopen derhalve te wijd uiteen, om op gelijke lijn geplaatst te kunnen worden.

Wat overigens mijne verklaring der waargenomene verschijnselen betreft, ik onderwerp ze gaarne aan beter oordeel, en zal haar, zoo zij vatbaar geacht wordt voor eene meer heldere toelichting, onverwijld daartegen inruilen.

---

*) Zie Flora. No. 37. 7 October 1853. pag. 595.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY.
Recks I + II. I-XV
Transf. from the Zool. Deptt.

GEDRUKT BIJ W. J. KRÖBER.